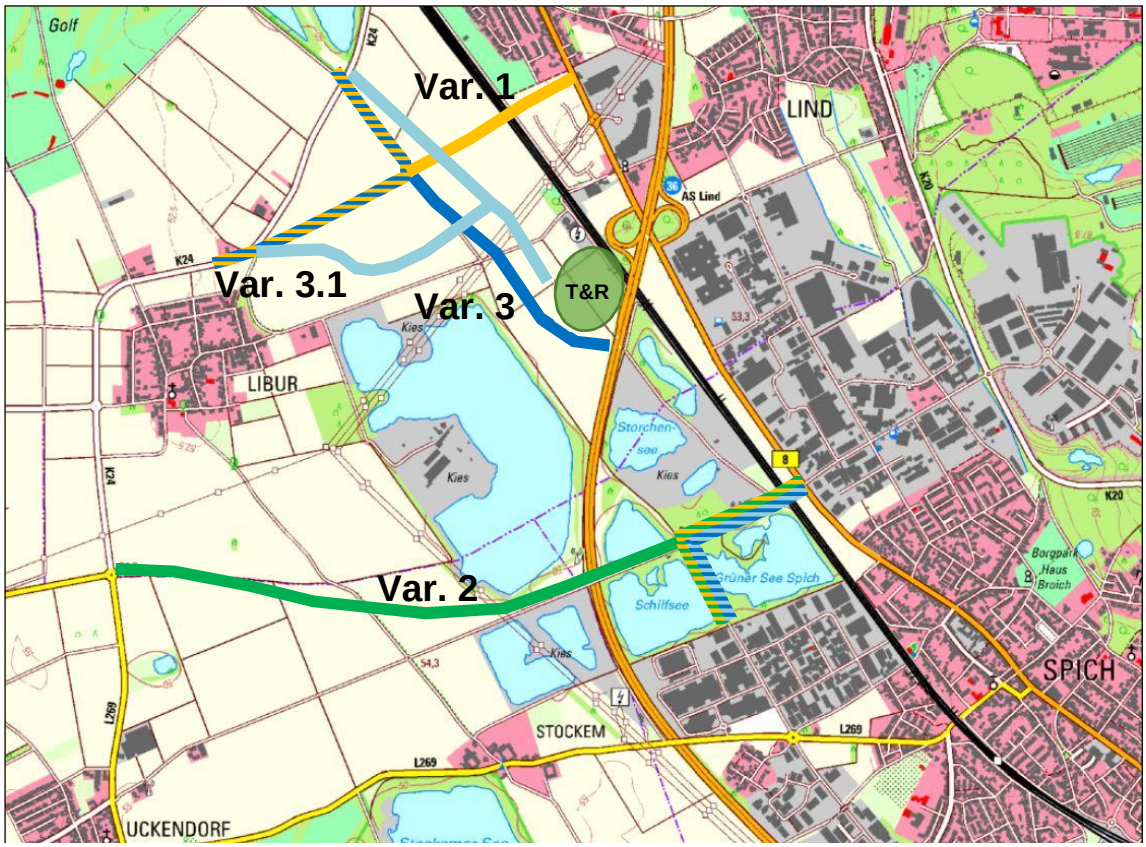
# Machbarkeitsstudie zur Trassenfindung L 274n




**Auftraggeber:** **Rhein-Sieg-Kreis**
Der Landrat
Kaiser-Wilhelm-Platz 1
53721 Siegburg

**Auftragnehmer:** **V-KON KG**
**Ingenieurbüro für Straßen- und Verkehrsplanung**
Trierer Straße 29
54439 Saarburg

In Zusammenarbeit mit: **RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten**
Klosterbergstraße 109
53177 Bonn

Bearbeitungsstand: 28.03.2017

## Inhaltsverzeichnis


1 Einleitung 5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 5
1.2 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen 7
1.3 Grundlagen / Unterlagen / Quellen 11

2 Beschreibung der Varianten 14
2.1 Variante 1 15
2.2 Variante 2 16
2.3 Variante 3 17
2.4 Variante 3.1 18
2.5 Variante 3.2 19
2.6 Neuplanung der Autobahn A 553 20
2.7 Neuplanung der Autobahn A 553 als „Y-Lösung“ 21

3 Verkehrsplanerische Beschreibung und Bewertung 23
3.1 Allgemeines 23
3.2 Verkehrsplanerische Bewertung 36
3.3 Neue Rheinbrücke / Querspange mit „Y-Lösung“ 38
3.4 Leistungsfähigkeit Anbindung Tank und Raststätte (Variante 3) 38
3.5 Nachweis der Verkehrsqualität nach HBS 2015 für die AS Lind mit Anbindung der Variante 3 42

4 Straßenplanerische Beschreibung und Bewertung 50
4.1 Variante 1 50
4.2 Variante 2 52
4.3 Variante 3 55
4.4 Variante 3.1 59
4.5 Variante 3.2 61
4.6 Variantenvergleich 61

5 Umweltrisikoanalyse 63
5.1 Beurteilung der Vorzugsvariante 63
5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 66
5.3 Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur, Landschaft und Artenschutz 66

6 Ergebnissynopse Verkehr / Straßenbau / Umwelt 67
6.1 Ergebnissynopse der fachlichen Bewertung 67
6.2 Zeitliche Umsetzbarkeit 69
6.3 Variantenbewertung 70


## Tabellenverzeichnis


Tabelle 1: Querschnittsbetrachtung Planfall 1 24
Tabelle 2: Querschnittsbetrachtung Planfall 2 26
Tabelle 3: Querschnittsbetrachtung Planfall 3 28
Tabelle 4: Querschnittsbetrachtung Planfall 1 mit A 553 30
Tabelle 5: Querschnittsbetrachtung Planfall 2 mit A 553 32

| | | |
|---|---|---|
| Tabelle 6: | Querschnittsbetrachtung Planfall 3 mit A 553 | 34 |
| Tabelle 7: | Vergleich Querschnittsbetrachtung alle Planfälle ohne A 553 | 36 |
| Tabelle 8: | Vergleich Querschnittsbetrachtung alle Planfälle mit A 553 | 37 |
| Tabelle 9: | Leistungsfähigkeit Kreisverkehr T&R | 39 |
| Tabelle 10: | Leistungsfähigkeit Kreisverkehr T&R als Turbo-KVP und Bypässen | 40 |
| Tabelle 11: | Leistungsfähigkeit Kreisverkehr Anschlussstelle A59 Ost | 41 |
| Tabelle 12: | Leistungsfähigkeit Verflechtungstrecken | 48 |
| Tabelle 13: | Kostenschätzung Variante 1 | 51 |
| Tabelle 14: | Kostenschätzung Variante 2 | 54 |
| Tabelle 15: | Höhenüberprüfung Variante 3 | 56 |
| Tabelle 16: | Kostenschätzung Variante 3 | 58 |
| Tabelle 17: | Kostenschätzung Variante 3.1 | 60 |
| Tabelle 18: | Beurteilungsmatrix Straßenbau | 62 |
| Tabelle 19: | Beurteilungsmatrix Umweltrisiko | 64 |
| Tabelle 20: | Ergebnissynopse fachliche Bewertung | 67 |
| Tabelle 21: | Ergebnissynopse Zeitliche Umsetzbarkeit | 69 |
| Tabelle 22: | Variantenbewertung Gesamt | 70 |


## Abbildungsverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| Abb. 1: | Lage Untersuchungsraum in topographischer Karte (Quelle: TIM-online) | 6 |
| Abb. 2: | Übersichtplan Verkehrsuntersuchung (Quelle: Stadt Köln) | 7 |
| Abb. 3: | Vorentwurf A 59 und T&R-Anlage Liburer Heide (Quelle: Straßen.NRW.) | 8 |
| Abb. 4: | Übersichtslageplan Vorentwurf L 274n (Quelle: Straßen.NRW.) | 9 |
| Abb. 5: | Machbarkeitsuntersuchung Troisdorf, Variante KVP (Quelle: Stadt Troisdorf) | 10 |
| Abb. 6: | Machbarkeitsuntersuchung Köln, Variante NORD (Quelle: Stadt Köln) | 11 |
| Abb. 7: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de und www.nwsib-online.nrw.de) mit Ortsumgehung Zündorf und Verlängerung Houdainer Straße | 14 |
| Abb. 8: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 1 | 15 |
| Abb. 9: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 2 | 16 |
| Abb. 10: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 3 | 17 |
| Abb. 11: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 3.1 und A 553 - Nordvariante | 18 |
| Abb. 12: | Variante 3.2, Phase 1 (Quelle: Stadt Niederkassel) | 19 |
| Abb. 13: | Variante 3.2, Phase 2 (Quelle: Stadt Niederkassel) | 19 |

| | | |
|---|---|---|
| Abb. 14: | Auszug Übersichtslageplan A 553 (Quelle: www.bvwp-projekte.de) | 20 |
| Abb. 15: | Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit „Y-Lösung“ | 21 |
| Abb. 16: | Planfall 1 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 24 |
| Abb. 17: | Planfall 2 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 26 |
| Abb. 18: | Planfall 3 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 28 |
| Abb. 19: | Planfall 1 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 30 |
| Abb. 20: | Planfall 2 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 32 |
| Abb. 21: | Planfall 3 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de) | 34 |
| Abb. 22: | Spitzenstundenbelastung Kreisverkehr T&R / Planstraße | 39 |
| Abb. 23: | Spitzenstundenbelastung Kreisverkehr T&R als Turbo-KVP und Bypässen | 40 |
| Abb. 24: | Spitzenstundenbelastung signalisierte Einmündung | 41 |
| Abb. 25: | Spitzenstundenbelastung Anschlussstelle A59 Ost | 41 |
| Abb. 26: | Ausbauvorschlag Anschlussstelle A59 Ost | 42 |
| Abb. 27: | Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte | 44 |
| Abb. 28: | Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte | 45 |
| Abb. 29: | Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte | 46 |
| Abb. 30: | Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte | 49 |
| Abb. 29: | Auszug Lageplan Variante 1 | 50 |
| Abb. 30: | Auszug Lageplan Nr. 5 der Variante 2 (Quelle: Straßen.NRW.) | 52 |
| Abb. 31: | Auszug Lageplan Variante 3 | 55 |
| Abb. 32: | Streckenzüge und Netzabschnitte im Zuge einer Verbindung (Beispiel), (Quelle: RAL, Bild 1) | 57 |
| Abb. 33: | RQ 11,5+ (Quelle: RAL, Bild 6) | 58 |
| Abb. 34: | Auszug Lageplan Variante 3.1 | 59 |


## Anlagen


**Anlage 1:** Zusammenfassung der Vergleichsquerschnitte
Verkehrsuntersuchung der Stadt Köln, Stand 01/2016, 12/2016 und 01/2017
Berechnungsergebnisse der Verflechtungsstreifen

**Anlage 2:** Umweltrisikoanalyse zur Trassenfindung L 274n mit Zeichnungen

**Anlage 3:** Lageplan Varianten

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Rhein-Sieg-Kreis beabsichtigt zusammen mit den Städten Köln, Troisdorf und Niederkassel die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im Übergangsbereich zwischen dem rechtsrheinischen Kölner Süden und dem nördlichen Rhein-Sieg-Kreis um den Siedlungsraum an die Frankfurter Straße (B 8) und die Autobahn A 59 anzubinden. Hierzu werden verschiedene Trassenalternativen untersucht und bewertet. Ziel ist die Empfehlung einer Vorzugsvariante, die dann gemeinsam dem Land NRW als Landesstraße vorgeschlagen werden soll.

Der Raum zwischen Köln und Bonn hat eine hohe Attraktivität für städtebauliche Entwicklungen sowohl für Wohnen als auch Gewerbe, größere Vorhaben sind z.B. das Wohngebiet Zündorf-Süd und der KLV-Terminal in Lülsdorf.

Es stehen drei Trassenalternativen derzeit zur Diskussion, die grundsätzlich Gegenstand der Untersuchung sind.

Im Untersuchungsbereich gibt es bereits einzelne Untersuchungen und Vorplanungen die für die Bearbeitung der Machbarkeitsstudie heranzuziehen und im folgenden Kapitel 1.2 aufgeführt sind.

Als Arbeitsprogramm ist folgendes zu erfüllen:

1. **Zusammenstellen der Ausgangsdaten**
   - Auswertung und Sichtung der vorhandenen Gutachten und Planungen, Zusammenstellung von Planunterlagen.

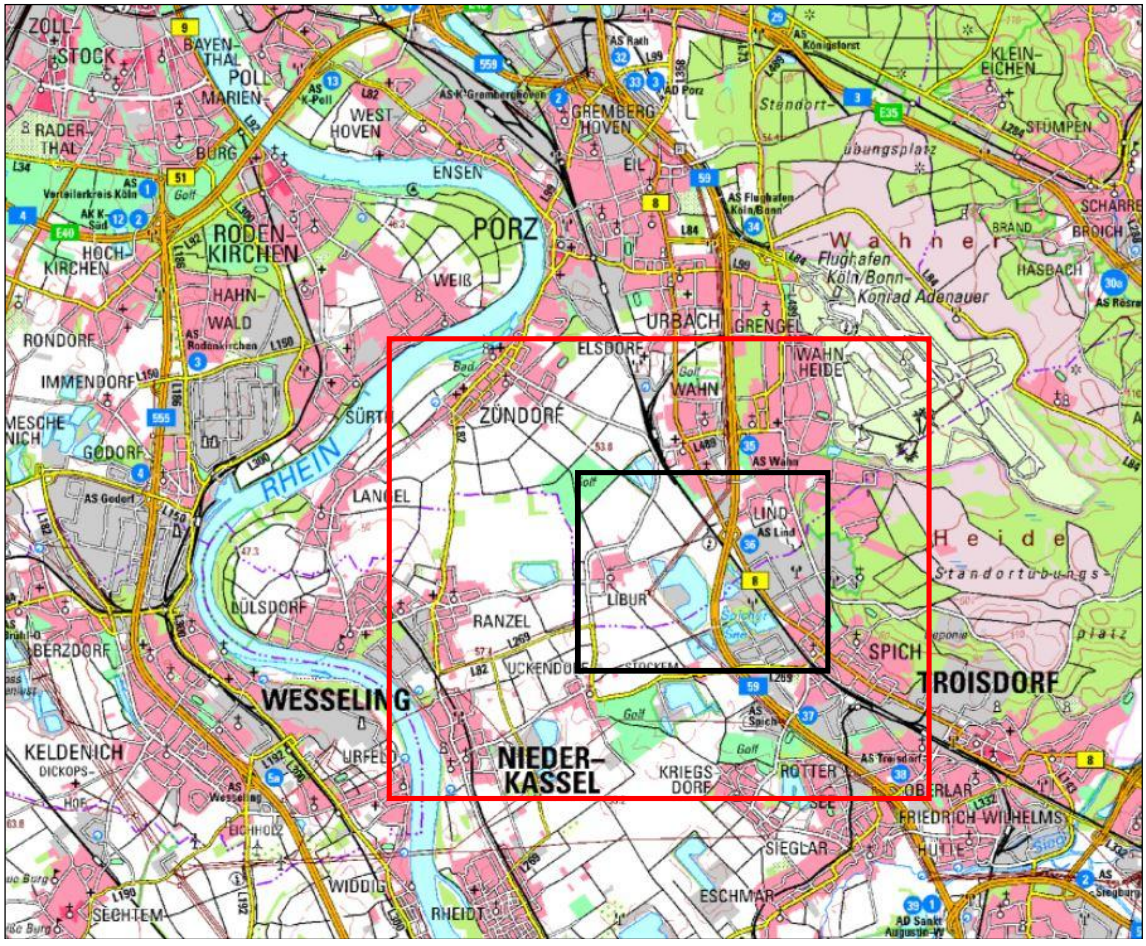
2. **Ergänzung der Planungsüberlegungen**
   - Erstellung einer Planungsskizze für die Variante 3 auf Basis der DGK5 mit Höhenschichtlinien
     - überschlägige Untersuchung in Lage und Höhe
     - Festlegung maßgebender Straßenquerschnitte gemäß RAL
     - Anbindung an den geplanten Kreisverkehr innerhalb der Tank- und Raststätte einschließlich der notwendigen Anpassungen in der Ausbildung des Kreisverkehrsplatzes und eines Leistungsfähigkeitsnachweises
   - grobe Kostenschätzung für die Variante 3 einschließlich der Kostenprüfung für die Varianten 1 und 2 (Herstellen einer einheitlichen Kostenbasis)
   - da die Anbindung der Landesstraße an die geplante T&R eine Sonderform darstellt, ist eine gutachterliche Einschätzung zu geben, ob negative Auswirkungen auf den Betrieb der T&R und die Anschlussstelle Lind zu erwarten sind

3. **Überschlägige Beurteilung der Umweltauswirkung (Umweltrisikoanalyse)**
   - für alle drei Varianten ist auf Basis der vorhandenen Untersuchungen sowie der Daten des LANUV eine Abschätzung zu potentiellen Konflikten im Bereich des Natur- und Artenschutzes zu geben. Das Ziel besteht darin, potentielle Risiken für den weiteren Planungsprozess zu ermitteln. Es ist keine komplette Umweltverträglichkeitsstudie o.ä. gefordert. Die Daten sind vom LANUV abzurufen.
   - für die Variante 2 ist nochmals die Gültigkeit der UVP aus dem Linienbestimmungsverfahren zu überprüfen (Artenschutz im Bereich der Seen). Für die T&R-Anlage (Variante 3) wird zurzeit eine Umweltuntersuchung durchgeführt. Auch diese Ergebnisse sind bei der Überprüfung zu beachten.

4. **Kurze vergleichende Bewertung der Varianten 1-3 und Empfehlung für eine Vorzugsvariante**
   - hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen im Untersuchungsraum (Qualität der Anbindung der Rheinorte an die B 8/A 59, Leistungsfähigkeitsreserven im Straßennetz, Auswirkungen auf das Busnetz)
   - hinsichtlich der Kosten (Bau, Unterhaltung)
   - hinsichtlich der Umweltauswirkungen (grobe Ersteinschätzung hinsichtlich möglicher Konflikte)

5. **Erläuterungsbericht und Dokumentation der Ergebnisse in Text und Bild (Plandarstellung)**

**Abb. 1:** Lage Untersuchungsraum in topographischer Karte (Quelle: TIM-online)
rote Umrandung: Untersuchungsraum Verkehr
schwarze Umrandung: Untersuchungsraum Straße / Umwelt

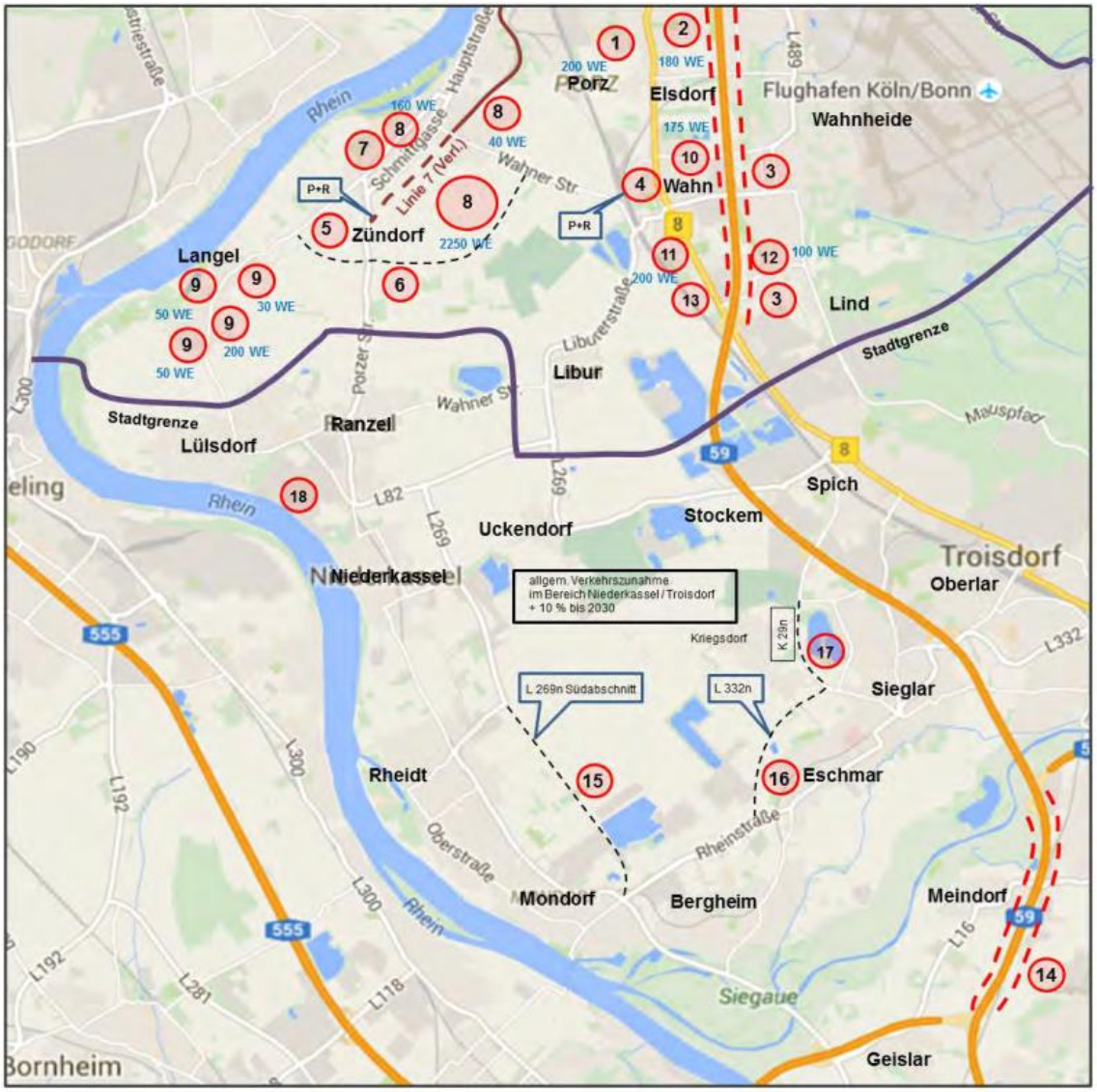


## 1.2 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen

### Verkehrsuntersuchung der Stadt Köln

Die Stadt Köln hat für den rechtsrheinischen Kölner Süden und den nördlichen Rhein-Sieg-Kreis eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt: „Vergleichende Trassenuntersuchung für eine Anbindung der Rheinorte Niederkassel, Troisdorf und Köln an die B8 / A59“, Stand 01/2016. Alle maßgebenden Strukturmaßnahmen im Untersuchungsraum sind berücksichtigt. So werden z.B. für den neuen trimodalen Logistikstandort Evonik (siehe Nummer 18 in der Abbildung 2) zusätzlich 800 Fahrten pro Tag berücksichtigt.

**Abb. 2:** Übersichtplan Verkehrsuntersuchung (Quelle: Stadt Köln)
Maßnahmen aus Planfall 0 (Prognose 2030)



Für die zu untersuchenden drei Varianten sind Belastungs- und Differenzpläne erstellt, die die Verkehrsmengen im Querschnitt aufzeigen. Diese Ergebnisse dienen ausschließlich der Beschreibung und Bewertung hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen im Untersuchungsraum in der vorliegenden Machbarkeitsstudie.

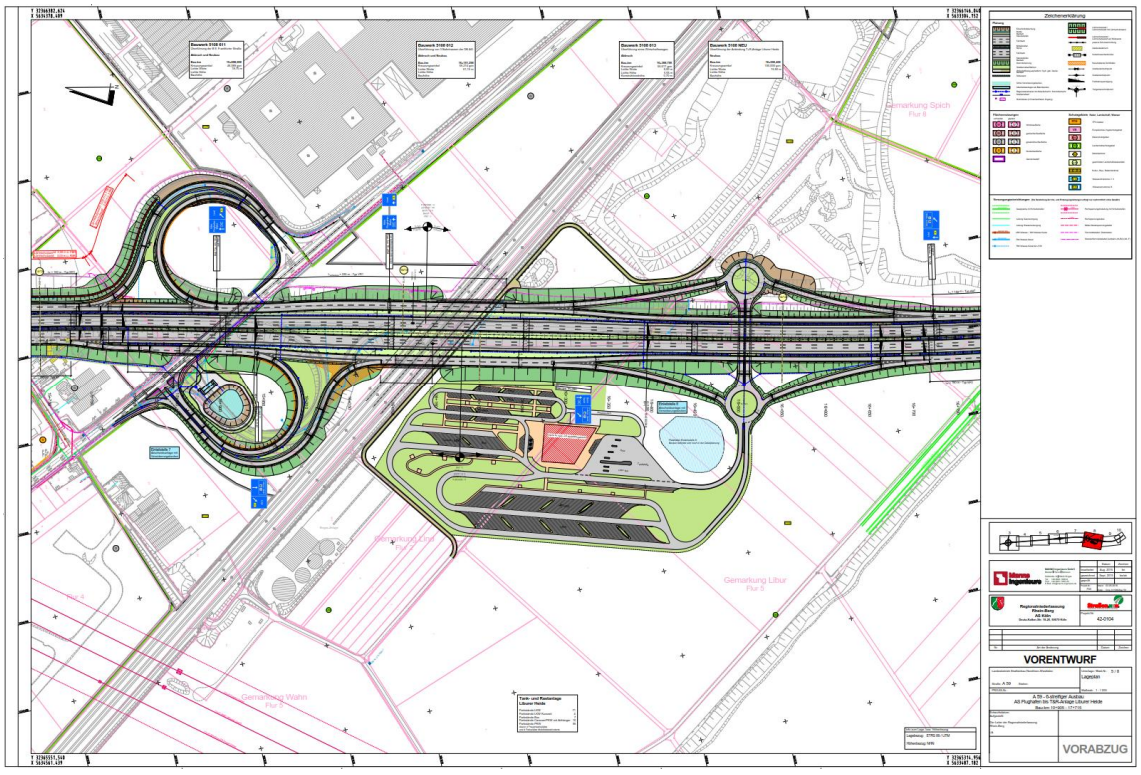
1. Bebauung Fuchskaule
2. Bebauung südl. Friedenstraße
3. 6 -spurige Ausbau der A 59
4. Bebauung Bf. Wahn
   + P+R Anlage neu 350 Stellplätze
5. Verl. der Stadtbahnlinie 7 bis Ranzeler Str.
   mit P + R Anlage neu 170 Stellplätze
6. Umgehungsstraße Zündorf
7. Verkehrsberuhigung Hauptstraße
   und Schmittgasse
8. Bebauung Zündorf/Süd
   Nördlich Wielermaar / Gartenweg
9. Bebauung Langel / Krausbergweg / Langeler
   Berg / Lülsdorfer Str. / Auf dem Damm
10. Bebauung Nachtigallenstraße
11. VEP Feldstraße / Auf dem Acker
12. Bebauung Senkelsgraben
13. GE Linder Kreuz
14. 8 streifiger Ausbau A 59 zwischen dem
    AK Sankt Augustin / West und Bonn / Beuel
15. L 269 Neubau von Niederkassel Rheidt
    nach Mondorf
16. L 332n Neubau von Eschmar bis K 29
17. K 29n Umgehung Troisdorf / Kriegsdorf
18. Logistik – Zentrum Lüsdorf / Evonic

**A 59 – 6-streifiger Ausbau AS Flughafen bis T&R-Anlage Liburer Heide, Straßen.NRW.**

Der Bund beabsichtigt die A 59 zwischen AS Flughafen und AS Lind 6-streifig auszubauen. Zusätzlich erfolgt der Neubau der Tank- und Rastanlage Liburer Heide südlich der AS Lind. Über eine Parallelfahrbahn werden beide Anlagen, AS Lind und T&R, zu einem planfreien Knotenpunkt gebündelt. In der westlichen Verbindungsrampe ist eine Verflechtungslänge von 200 m und östlich eine Verflechtungslänge von 335 m geplant.

Anfang 2017 wird das Planfeststellungsverfahren eingeleitet.

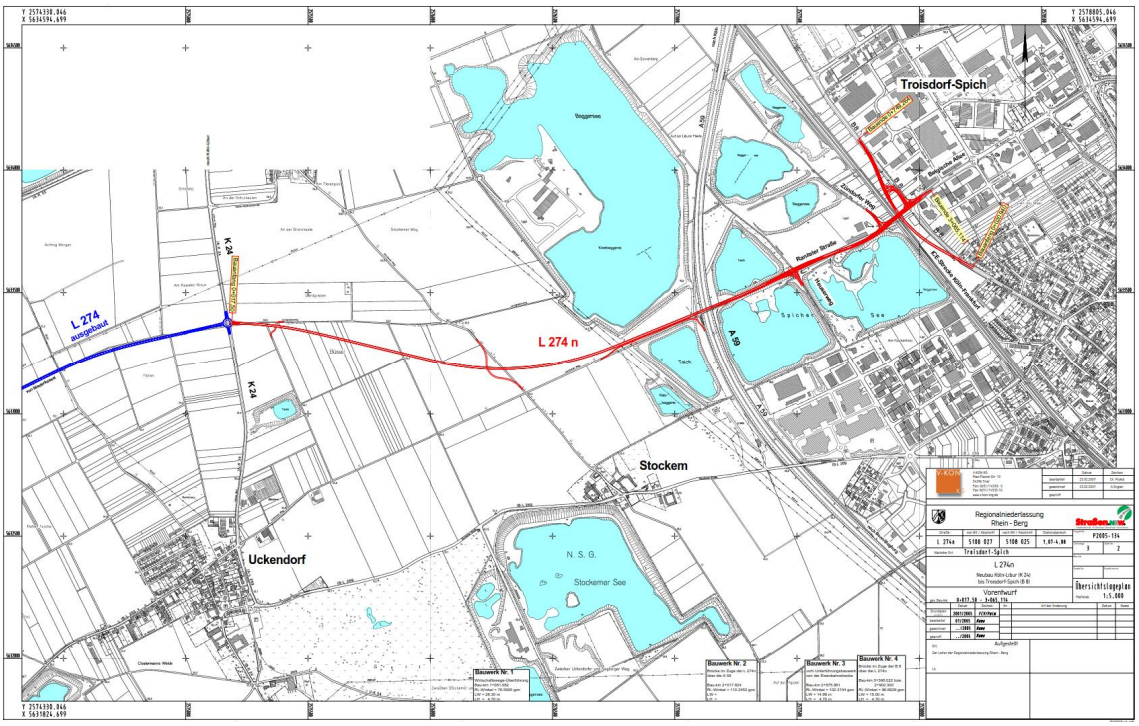
**Abb. 3:** Vorentwurf A 59 und T&R-Anlage Liburer Heide (Quelle: Straßen.NRW.)



### L 274n – Landesstraßenbedarfsplan NRW – bisherige Linienführung

Für die L 274n hatte das Land Nordrhein-Westfalen eine Voruntersuchung durchgeführt. Das Linienbestimmungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen, da bei der Vorzugsvariante erhebliche naturschutzfachliche Bedenken auftraten. Aktuell ist die Maßnahme im Land als „Vorbereitende Untersuchung zur Linienabstimmung“ eingestuft. Erst nach Abschluss dieser Planungsstufe ist über die Priorität zu entscheiden. Grundsätzlich zeigt sich im Rahmen der Untersuchung die Bedeutung einer Anbindung der L 274n an die B 8 durch eine verkehrliche Entlastung von Troisdorf-Spich, aber auch von Köln-Wahn und Niederkassel. Als Vorleistung für die Straßenbaumaßnahme wurde im Jahr 2001 das Kreuzungsbauwerk mit der Trasse der Deutschen Bagn AG hergestellt.

**Abb. 4:** Übersichtslageplan Vorentwurf L 274n (Quelle: Straßen.NRW.)

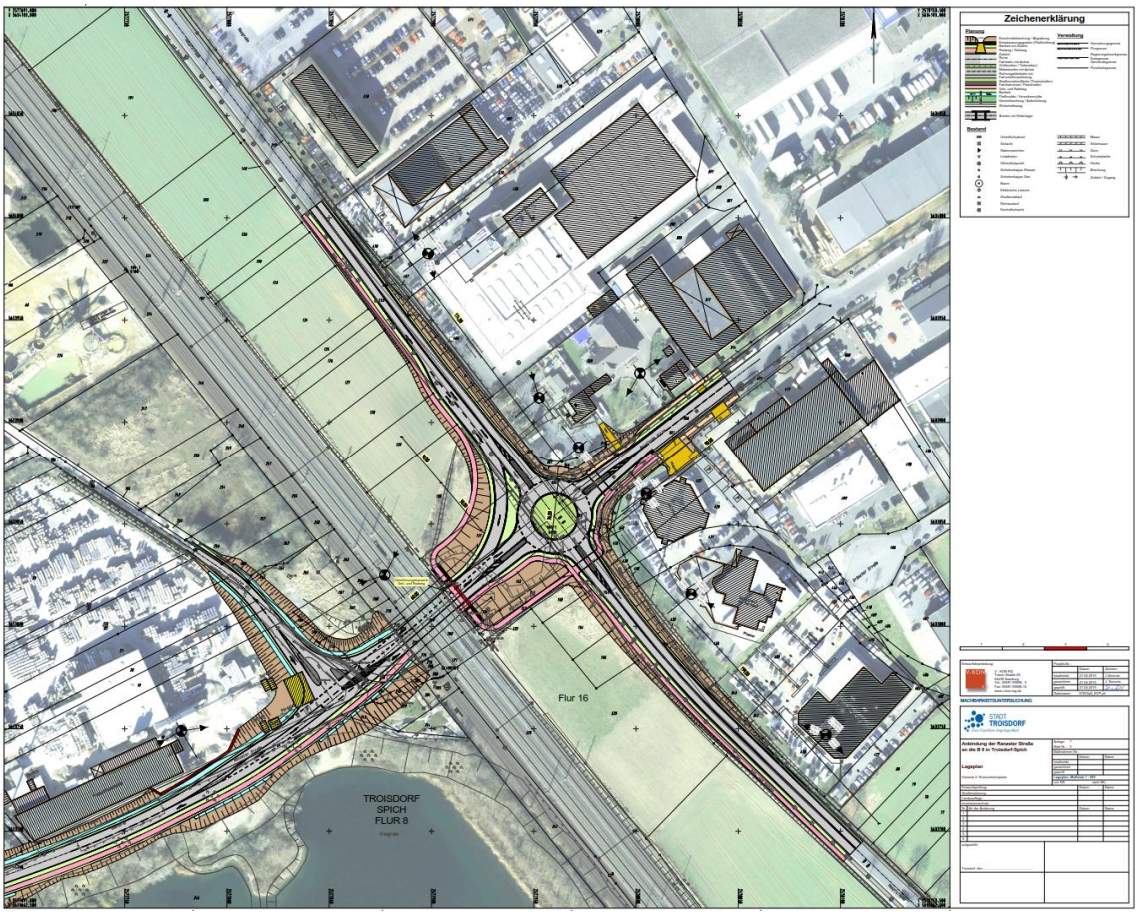


**Machbarkeitsuntersuchung zur Anbindung der Ranzeler Straße an die B 8 in Troisdorf-Spich**

Aus der Realisierung der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main besteht für die Deutsche Bahn AG und die Stadt Troisdorf die Verpflichtung, Ersatz für den Bahnübergang Ranzeler Straße herzustellen. Bisher wurde die von Straßen.NRW bereits 2001 hergestellte Unterführung als passende Ersatzmaßnahme angesehen. Aufgrund des aktuellen Planungsstillstandes hat die Stadt Troisdorf beschlossen, die Anbindung der Ranzeler Straße an die B 8 als kommunale Maßnahme umzusetzen. Hierdurch sollen die westlich der Bahnanlage gelegenen Gewerbegebiete auf kurzen Weg an das übergeordnete Straßennetz angebunden werden.

Mit einem späteren Ausbau des Straßenzugs Ranzeler Straße - Heuserweg bietet sich die Möglichkeit einer „Nordumfahrung“ an, um die Ortsdurchfahrt Spich im Zuge der B 8 zu entlasten. Unter Zugrundelegung von zwei Planfällen „L 274n“ und „Verkehrsberuhigung in der OD Spich“ sind am Verknüpfungspunkt mit der B 8 drei verschiedene Knotenpunktformen auf ihre Machbarkeit untersucht worden. Den Vorzug hat der Kreisverkehrsplatz für die weiteren Planungsschritte erhalten.

**Abb. 5:** Machbarkeitsuntersuchung Troisdorf, Variante KVP (Quelle: Stadt Troisdorf)

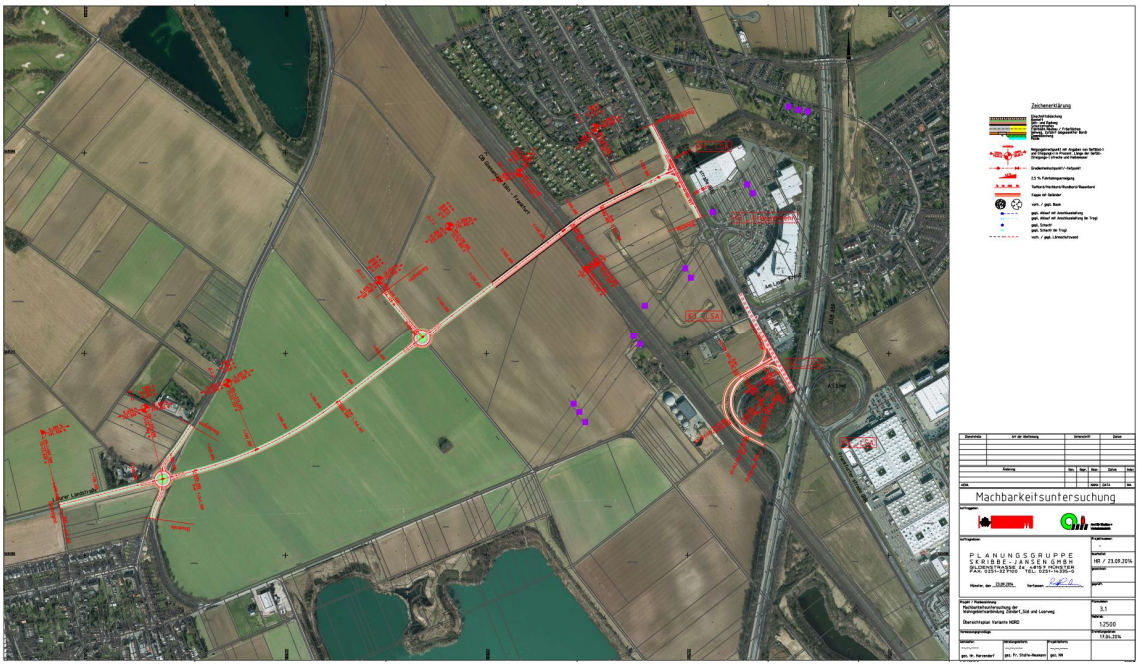


**Machbarkeitsuntersuchung der Wohngebietsanbindung Zündorf-Süd und Loorweg**

Um eine Möglichkeit aufzuzeigen wie die Wohngebietsanbindung Zündorf-Süd und Loorweg an die Frankfurter Straße B 8 und weiter an die A 59 angebunden werden kann, ist von der Stadt Köln eine Machbarkeitsuntersuchung erstellt worden. Hierbei wurden drei Planfälle untersucht die alle die DB-Strecke Köln-Frankfurt kreuzen und das Gewerbegebiet „Westlich Linder Kreuz“ tangieren.

Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile wird die Umsetzung der Variante „NORD“ empfohlen.

**Abb. 6:** Machbarkeitsuntersuchung Köln, Variante NORD (Quelle: Stadt Köln)




Die empfohlene Variante NORD wird in der vorliegenden Machbarkeitsstudie als **Variante 1** übernommen.

## 1.3 Grundlagen / Unterlagen / Quellen

Für die Bearbeitung der Machbarkeitsstudie sind folgende Unterlagen verwendet worden:

a. DGK5 (Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Köln)
b. Auszug Liegenschaftskataster, M = 1:5.000, Stand 05/2016 (Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Köln)
c. Planunterlagen Ausgleichsflächen, M = 1:25.000/10.000/4.000 u. ohne Maßstab (Stadt Köln)
d. Planung Tank- und Rastanlage „Liburer Heide“, M = 5.000/1:1.000, Stand 05/2016, mit „Überprüfung der Verkehrsqualität gemäß HBS 201x (Entwurf)“, Stand 10/2014 (Straßen.NRW: / MANNS Ingenieure)
e. Luftbild, M = 1:5.000 (Stadt Köln)
f. Auszug Flächennutzungsplan (Stadt Köln, Stand 5/2016, Stadt Niederkassel, Stadt Troisdorf)

g. Verkehrsuntersuchung „Vergleichende Trassenuntersuchung für eine Anbindung der Rheinorte Niederkassel, Troisdorf und Köln an die B8 / A59“, Stand 01/2016 (Stadt Köln)

h. „Machbarkeitsuntersuchung der Wohnanbindung Zündorf-Süd und Loorweg in Köln-Porz“, M = 1:25.000/2.500/50, Stand 09/2014 (Stadt Köln)

i. „Machbarkeitsuntersuchung zur Anbindung der Ranzeler Straße an die B 8 in Troisdorf-Spich“, M = 1:500, Stand 04/2015 (Stadt Troisdorf)

j. Integrierte Gesamtverkehrsplanung NRW, Bewertung Einzelvorhaben L 274, Stand 12/2005 (Rhein-Sieg-Kreis, Straßen.NRW.)

k. Vorentwurf L 274n, Neubau Köln-Libur (K 24) bis Troisdorf-Spich (B 8), M = 1:5.000/500, Stand 03/2007 (Rhein-Sieg-Kreis, Straßen.NRW.)

l. Umweltverträglichkeitsstudie zum Linienbestimmungsverfahren L274n zwischen Köln – Libur und Troisdorf – Spich, M = 1:5.000, Stand 01/2009 (Rhein-Sieg-Kreis, Straßen.NRW.)

m. A1-Flächen im Bereich L274n, M = 1:22.500 (Stadt Köln, Stand 10/2008)

n. Ausschnitt Altlasten- u. Hinweisflächenkarte M = 1:7.500, ca. 1:10.000 (Stadt Troisdorf, Stand 02/2013, 11/2016)

o. Begründung Neuaufstellung Flächennutzungsplan 2015, Anhang – Umweltbezogene und sonstige Informationen Tabelle der in der Planzeichnung gekennzeichneten Altlastenflächen (Altlastenkataster des Rhein-Sieg-Kreises, Stand 04/2015)

p. Ausgleichsflächenkataster Stadt Troisdorf (Stand 07/2011)

q. Umweltdaten: Gesetzlich geschützte Biotope, schutzwürdige Biotope, Biotopverbundflächen, Landschaftsräume, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Fundortkataster (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Stand 06/2016)

r. Faunistisches Gutachten zur Eingriffserheblichkeit des Neubaus der L274n zwischen Köln-Libur und Troisdorf-Spich (Vollmer, Stand 2007)

s. Artenschutzprüfung, Stadt Troisdorf Bebauungsplan Nr. SP 158, Blatt 2 in Troisdorf-Spich (IVÖR, Stand 2011)

t. Naturschutzfachliches Pflegekonzept für das ehemalige Kiesabbau-Gewässer „Schilfsee“ durch den Angelsport- und Fischschutzverein „Untere Sieg“ Troisdorf e.V. 1961 (Vollmer, Stand 2011)

u. Faunistische Untersuchungen zur immissionsrechtlichen Genehmigung zum Asphaltmischwerk der Eurovia Service GmbH am Molchweiher (Amphibien, Reptilien) (Sveco, Stand 2016)

v. Ökologische Baubegleitung der Beseitigung des Krötenweihers auf dem Gelände C. Bücher GmbH & Co. KG (Ingenieurbüro für Landschaftsplanung A. Faulenbach, Stand 2016)

w. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen (Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung Bonn, Stand: 1978)

x. Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland - Potenzielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502, Köln, M 1 : 200.000 (Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.), Stand: 1973)

y. Regionalplan Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen (Bezirksregierung Köln, Stand 11/2009)

z. Landschaftsplan Köln (Stadt Köln, Stand: 08/2008)

aa. Landschaftsplan Nr. 7 Siegburg – Troisdorf – St. Augustin, Festsetzungskarte, Stand: 2. Änderung, nachrichtliche Darstellung (Rhein-Sieg-Kreis, Stand: 08/2007)

bb. Landschaftsplan Nr. 1 Niederkassel, Festsetzungskarte- Entwurf (Rhein-Sieg-Kreis, Stand: 03/2016)

cc. Landschaftsplan Nr. 1 Niederkassel, Festsetzungskarte (Rhein-Sieg-Kreis, Stand: 01/2008)

dd. Städtebauliche Begründung Bebauungsplan SP 158, Blatt 2 (Stadt Troisdorf, Stand: 11/2011)

ee. Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Zündorf der RGW Rechtsrheinische Gas- und Wasserversorgungs Aktiengesellschaft Köln AG (Wasserschutzgebietsverordnung Zündorf) vom 7. Februar 1992 (Bezirksregierung Köln)

ff. Grünordnungskonzept – NSG Spicher Seen (Stadt Troisdorf / RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, Stand: 2013)

gg. Neubaustrecke Köln-Rhein/Main, Bestands- und Konfliktplan Planfeststellungs-abschnitt 21, M 1:5.000 (Stand: 1997)

hh. Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen M: 1:50.000, Blatt L 5108 Köln-Mülheim (Geologisches Landesamt NW (Hrsg.) Stand: 1980)

ii. Deutscher Planungsatlas, Band I, Nordrhein-Westfalen, Lieferung 7, Klimadaten (Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Stand: 1976)

jj. Synthetische Klimafunktionskarte, UVP Geschäftsstelle (Stadt Köln, Stand: 1997)

kk. Archäologische Recherche (Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege, Stand: 10/2008)

ll. vorläufige Kartierung zu rezenten Bodenstörungen, Prospektionsarealen und archäologischen Fundstellen (Römisch-Germanisches Museum / Archäologische Bodendenkmalpflege der Stadt Köln, Stand: 12/2008)

mm. Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (Landschaftsverband Westfalen-Lippe / Landschaftsverband Rheinland, I.A. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Stand 2009)

nn. www.radroutenplaner.nrw.de (Stand: 09/2016)

oo. www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de (Stand: 09/2016)

pp. www.koelner-eifelverin.de (Stand: 09/2016)

qq. Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ (Garniel, A & U. Mierwald, Stand: 2010)

Für die geplante A 553 wurden Daten von der Internetseite des BMVI[1] herangezogen:

rr. Bundesverkehrswegeplan 2030, Entwurf 03/2016, BMVI (www.bmvi.de)

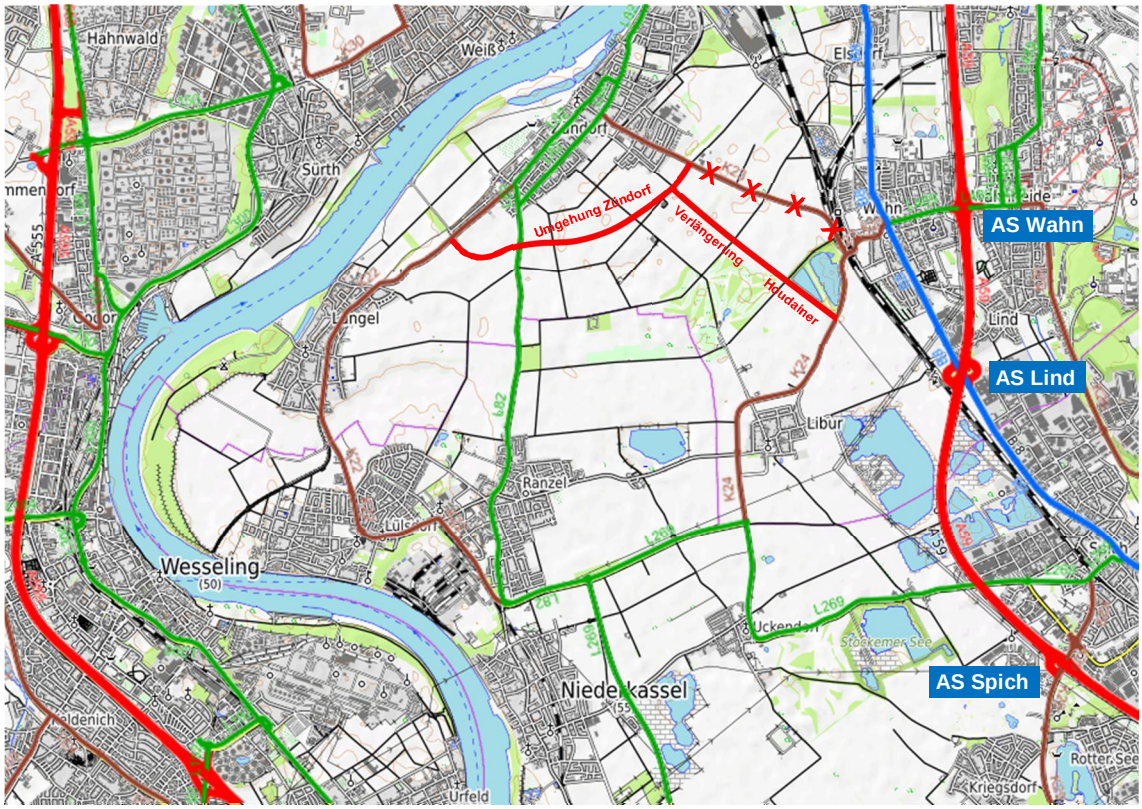
ss. Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030, BMVI (www.bvwp-projekte.de)

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

# 2 Beschreibung der Varianten

In allen drei Trassenvarianten zur Trassenfindung der L 274n liegt die Ortsumgehung Zündorf-Süd und der Ausbau „Verlängerung Houdainer Straße“ zugrunde. Gleichzeitig wird die K 23, Wahner Straße zurückgebaut. Die freiwerdende Trasse soll zukünftig als Radweg im Radverkehrsnetz NRW genutzt werden.

**Abb. 7:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de und www.nwsib-online.nrw.de) mit Ortsumgehung Zündorf und Verlängerung Houdainer Straße



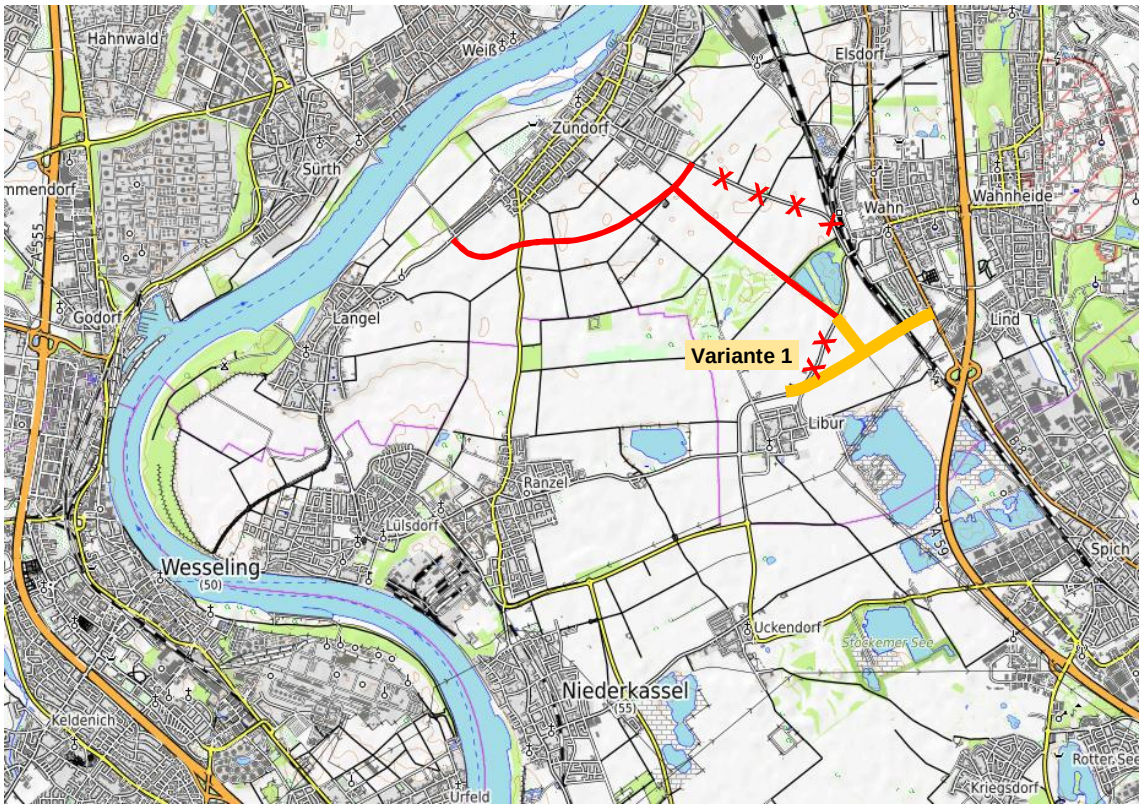

Erläuterung:
rot = Autobahn und Ausbau Umgehung Zündorf sowie Verlängerung Houdainer Straße
blau = Bundesstraße
grün = Landesstraße
braun = Kreisstraße

## 2.1 Variante 1

Variante 1 stellt den Anschluss an die B 8 - Frankfurter Straße nördlich des Autobahnanschlusses Köln-Lind dar. Im Westen beginnt die Variante 1 an der K 24, nördlich von Libur, und führt in Richtung Osten zur B 8. Die Verlängerung der Houdainer Straße wird von Norden her auf die neue Planstraße geführt. Das Zwischenstück der K 24 kann abgestuft oder zurück gebaut werden.

Die Variante 1 entspricht der Variante „NORD“ aus der „Machbarkeitsuntersuchung der Wohnanbindung Zündorf-Süd und Loorweg in Köln-Porz“ der Stadt Köln. Die Anpassungsarbeiten an der AS Lind können mit dem 6-streifigen Ausbau der A 59 und T&R-Anlage Liburer Heide vorgenommen werden und werden hier nicht weiter berücksichtigt.

**Abb. 8:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 1



## 2.2 Variante 2

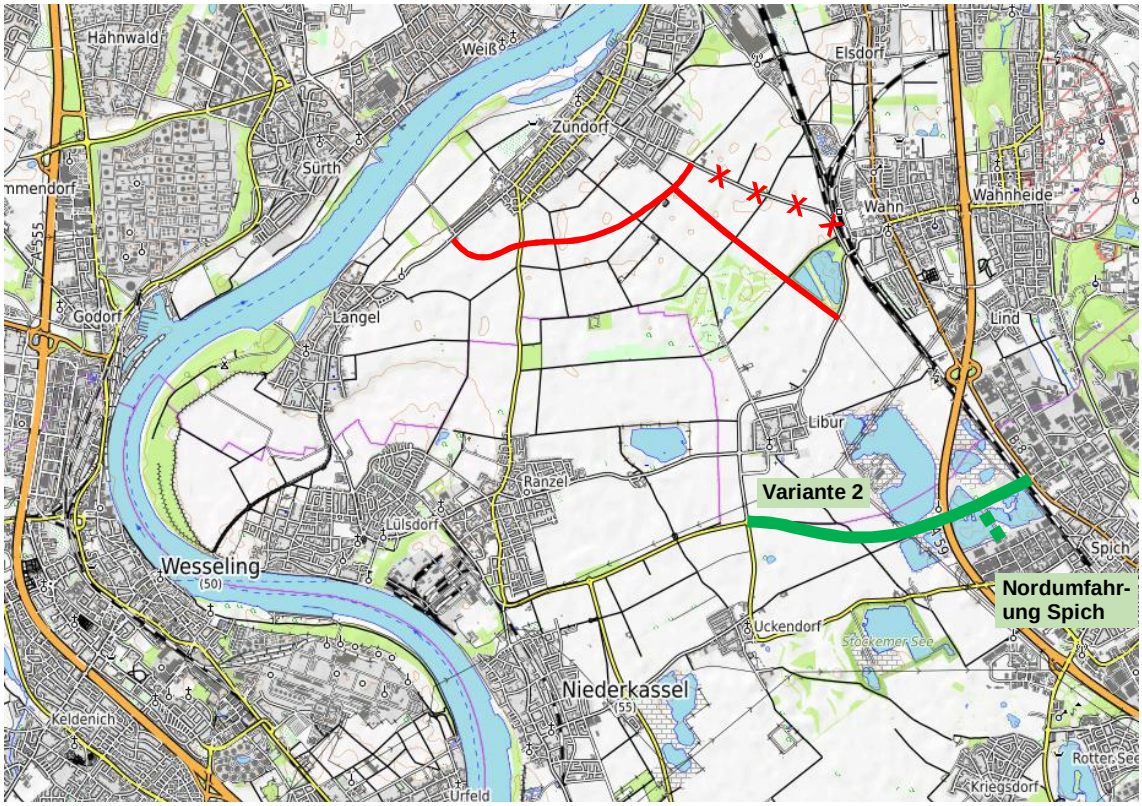
Planungsbeginn ist am Kreisverkehrsplatz L 269/K 24 zwischen Niederkassel und Troisdorf-Spich. In Richtung Osten kreuzt sie mit einem Überführungsbauwerk die A 59 in Höhe Lindholzer Weg/Ranzeler Straße. Zwischen den „Spicher Seen“, entlang der Ranzeler Straße, erfolgt die Trassierung zur B 8. Der Verknüpfungspunkt L 274n/B 8 wurde im Vorentwurf teilplanfrei geplant.

Vor der Anbindung an die B 8, ca. 60 m Abstand, verläuft die DB-Strecke Köln-Frankfurt. Im Zuge der Eisenbahnneubaustrecke Köln-Frankfurt wurde der beschrankte Bahnübergang Ranzeler Straße durch ein planfreies Kreuzungsbauwerk mit obenliegender Bahnstrecke ersetzt. Um die Ranzeler Straße mit dem angeschlossenen Gewerbegebiet zu erschließen, sah das Planfeststellungsverfahren eine versetzte Einmündung (rechts-links-Versatz) zur bestehenden Einmündung B 8/Belgische Allee vor. Aufgrund des geringen Abstandes sollten die Einmündungen koordiniert signalisiert werden.

Infolge der prognostizierten Verkehrsentlastung der OD Spich im Zuge B 8 hat die Stadt Troisdorf den Beschluss gefasst, die Nordumfahrung Spich im Zuge der B 8 – Ranzeler Straße – Heuserweg umzusetzen. Unter Berücksichtigung einer zukünftigen L 274n hatte die Stadt Troisdorf eine „Machbarkeitsuntersuchung zur Anbindung der Ranzeler Straße an die B 8 in Troisdorf-Spich“ beauftragt. Den Vorzug hat der Kreisverkehrsplatz für die weiteren Planungsschritte erhalten, siehe Kapitel 1.2 „Machbarkeitsuntersuchung zur Anbindung der Ranzeler Straße an die B 8 in Troisdorf-Spich“

**Die geplante Nordumfahrung Spich ist grundsätzlich in allen drei Varianten umsetzbar und hat ihren Nutzen im Hinblick auf die Verkehrsentlastung der B 8, OD Spich.**

**Abb. 9:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 2



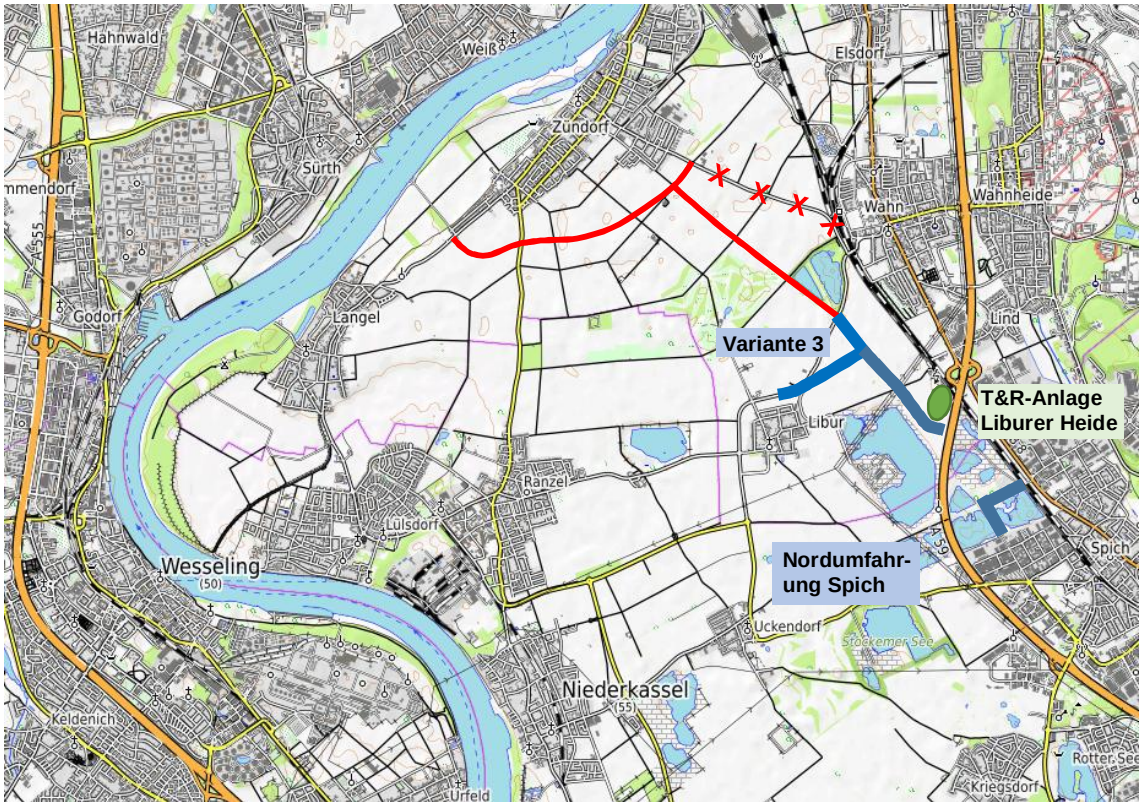
## 2.3 Variante 3

Variante 3 stellt eine neue Verbindung von der K 24 an die in der Planung befindlichen neuen Tank- und Rastanlage Liburer Heide an der A 59 unter Nutzung des bisherigen Autobahnanschluss Lind dar. Gleichzeitig erfolgt der 6-streifige Ausbau der A 59 zwischen AS Flughafen und AS Lind.

Wie in Variante 1 beginnt im Westen an der K 24, nördlich von Libur, die Planstraße und führt zuerst in Richtung Osten zum Schnittpunkt mit der Verlängerung der Houdainer Straße, die von Norden kommt. In gleicher Richtung wie die Houdainer Straße führt die Variante 3 nach Süden zur geplanten T&R-Anlage und bindet an die AS Lind und damit direkt an die A 59 an.

Zusätzlich ist die Nordumfahrung Spich an die B 8 - Frankfurter Straße im Zuge der Ranzeler Straße/Heuserweg in Troisdorf-Spich vorgesehen.

**Abb. 10:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 3



## 2.4 Variante 3.1

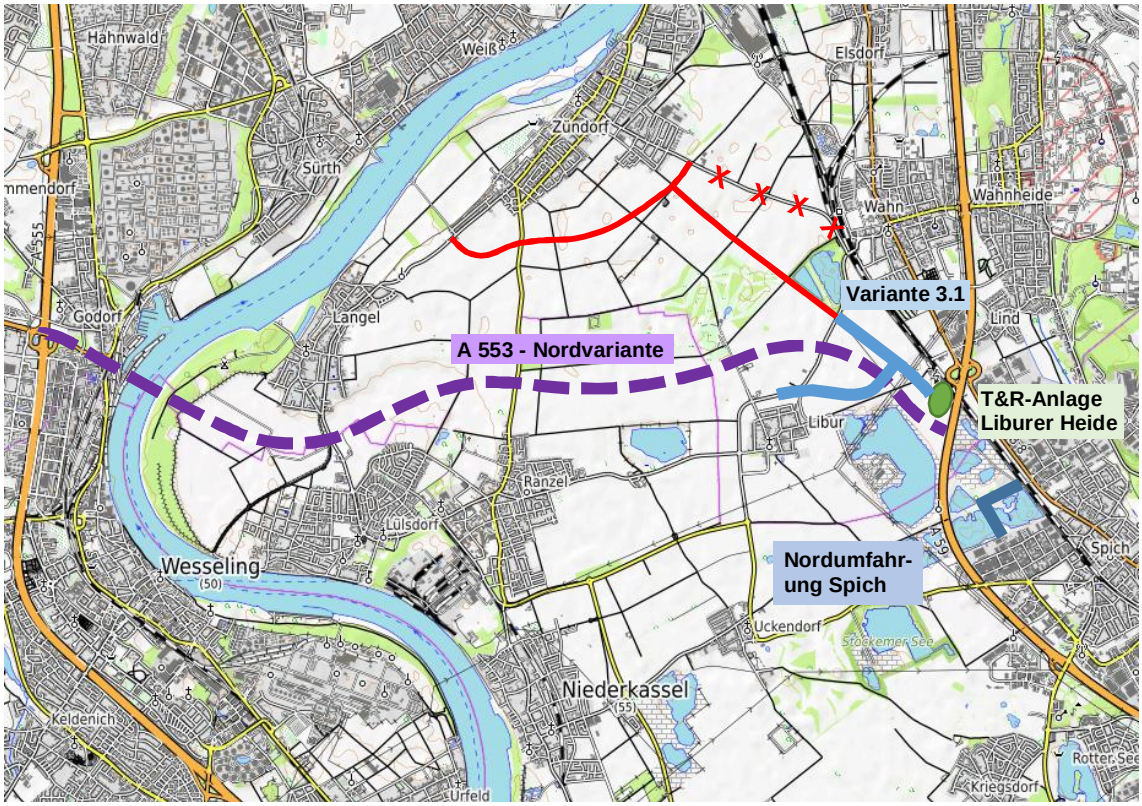
Mit der Höherstufung der Autobahn A 553 in den Vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes 2030 hat die Autobahnplanung Auswirkung auf die Variantenuntersuchung. Die Autobahnplanung ist im folgenden Abschnitt 2.5 dargelegt.

Die genaue Führung der Autobahntrasse ist noch nicht bestimmt und ist durch die Siedlungsdichte sehr beschränkt. Zusätzlich kann ein zukünftiges Autobahndreieck A 553/ A 59 aus Sicht des Verfassers nur an zwei Stellen realisiert werden. Als erste Möglichkeit wird die Lage, wie im BVWP 2030 vorgesehen, auf Höhe Lindholzer Weg/Ranzeler Straße gesehen. Hier besteht Konfliktpotenzial mit dem Naturschutz (vgl. Umweltrisikoanalyse, Kapitel 3.3). Als zweite Möglichkeit wird eine Verknüpfung in Höhe der geplanten T&R-Anlage erwogen. Dies wiederum hätte erhebliche Eingriffe in die bestehende Planung des 6-streifigen Ausbaus der A 59 mit der AS Lind und T&R-Anlage zur Folge.

Im begleitenden Arbeitskreis zur Machbarkeitsstudie wurde festgelegt, dass die nördliche Führung der A 553 in dieser Machbarkeitsstudie betrachtet, um die Auswirkung für die L 274n aufzeigen zu können.

In Variante 3.1 wird die Verlängerung Houdainer Straße bis zu T&R-Anlage geführt. An der K 24, nördlich von Libur, beginnt das zweite Teilstück der Variante 3.1 und führt über einen südlichen Schwenk in Richtung A 553-Nordvariante, kreuzt diese und mündet in das erste Teilstück der Variante 3.1. Die Ausfahrt der T&R-Anlage ist nach Westen zur geplanten Variante 3.1 gerichtet, die mit der neuen A 553-Nordvariante eine neue Anschlussstelle bildet. Damit kann der Verkehr, der über die A 553 von der linksrheinischen Seite kommt, ebenfalls die T&R-Anlage anfahren. Durch die vorhandene Überlandleitung wäre die neue AS mit der Variante 3.1/T&R etwas räumlich getrennt.

**Abb. 11:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit Variante 3.1 und A 553 - Nordvariante



## 2.5 Variante 3.2

In der Variante 3.1 verlaufen die L 274n und die A 553 zwischen der Liburer Straße und der T+R-Anlage parallel. Sofern die A 553 im Bereich der AS Lind mit der A 59 verknüpft wird, wäre es denkbar, die L274n so zu führen, dass diese Verkehrsachse später für die Autobahn genutzt wird. Vorteil wäre insbesondere, dass die Zerschneidung der Landschaft reduziert würde. Nachteilig wären die erheblichen baulichen Vorleistungen im Zusammenhang mit der L 274 ohne das Baurecht für die Autobahn besteht.

**Abb. 12:** Variante 3.2, Phase 1 (Quelle: Stadt Niederkassel)

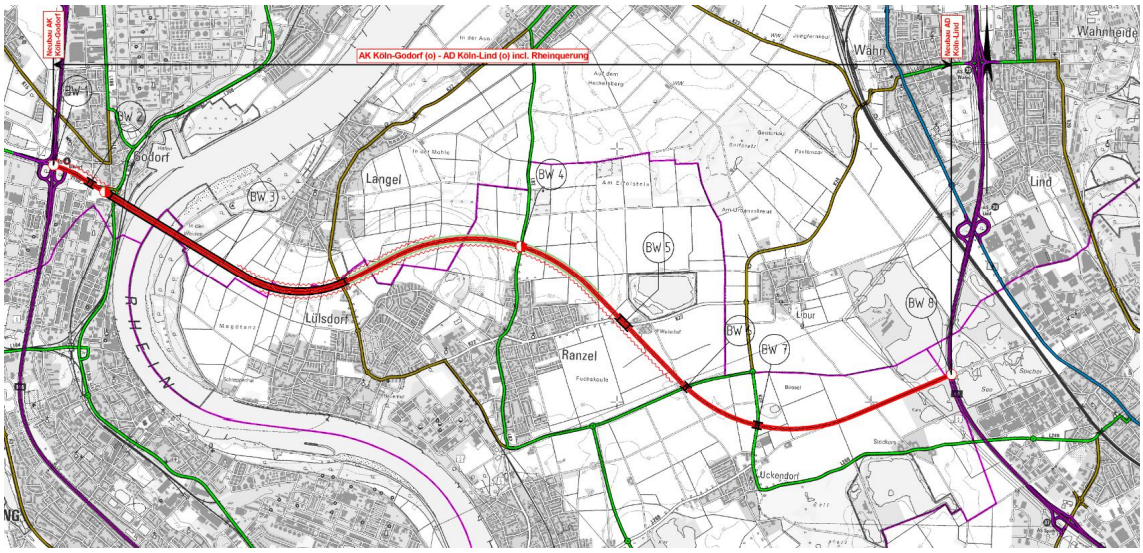
**Abb. 13:** Variante 3.2, Phase 2 (Quelle: Stadt Niederkassel)

## 2.6 Neuplanung der Autobahn A 553

A 553 AK Köln-Godorf (A 555) – AD Köln-Lind (A 59)

| | |
|---|---|
| Projektnummer | A553-G10-NW-T2-NW |
| Dringlichkeit | Vordringlicher Bedarf |
| Bauziel | N 4 (4-streifiger Neubau) |

**Abb. 14:** Auszug Übersichtslageplan A 553 (Quelle: www.bvwp-projekte.de)




### Zugrundegelegte Notwendigkeit aus Sicht des Landes

*„Die Ballungsraumrandzone zwischen Köln und Bonn weist eine hohe Wachstumsdynamik auf. Dies trifft sowohl für die Arbeitsplatz- als auch Einwohnerentwicklung auf beiden Seiten des Rheins zu. Eine Querung des Rheins ist aber nur mit großen Umwegen über die hoch belasteten A4 (AK Köln/West bis AD Köln-Heumar) mit der Rodenkirchener Rheinbrücke und A565 (AK Bonn-Nord bis AD BN-Nordost) mit der Rheinbrücke „Friedrich-Ebert-Brücke“ möglich.*

*Eine neue Verbindung ist dringend erforderlich, die zudem eine deutlich verbesserte Flughafenanbindung für die linksrheinischen Gebiete bedeuten sowie den Chemiegürtel um Köln aufgrund der besseren Vernetzung stärken würde. Ferner würde eine Alternativroute bei Staulagen im Bereich der A4 und A565 entstehen (z.B. bei Instandsetzungsarbeiten). Der Streckenbeginn bei Köln-Godorf ist durch den 4-streifigen Ausbau des westlich anschließenden Straßenzuges (derzeit L150) bedingt, der auf Dauer eine zweibahnige Durchgängigkeit bis zur A553 bei Brühl erschließt. Somit entsteht eine Autobahnverbindung zwischen dem AK Bliesheim (A1/A61/A553) und dem neuen AD Köln-Lind (A553/A59). Die Verkehrszahlen werden grob prognostiziert bei über 30.000 Kfz/24h liegen, da bereits für die im IGVP NRW untersuchte Rheinquerung ohne durchgehende Verbindung zwischen den Autobahnen A1 und A59 bereits von einer Verkehrsbelastung von ca. 17.000 Kfz/24h ausgegangen worden ist.“*

(Quelle Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030)

### Auswirkung auf die Machbarkeitsstudie

Mit der Einstufung in den Vordringlichen Bedarf besteht durch die geplante Trasse der A 553 praktisch für alle anderen Vorhaben eine Sperre. Insbesondere die Variante 2

steht im Konflikt mit der angedachten Autobahn. Die genaue Führung der Autobahntrasse ist noch nicht bestimmt - sie muss in weiteren Planungsschritten durch ein übliches Linienbestimmungsverfahren festgelegt werden. Erste Ergebnisse sind frühestens Ende 2019 zu erwarten. Für die Verbindung mit der A 59 ist ein Autobahndreieck vorgesehen.

Aufgrund der Siedlungsdichte und der bestehenden Anschlussstellendichte an der A 59, drei Stück auf einer Länge von 5 km, besteht aus Sicht des Verfassers nur noch eine weitere Möglichkeit für das AD Köln-Lind (A 59): eine nördliche Variante in Höhe der T&R-Anlage Liburer Heide. Selbstverständlich sind die verkehrlichen Belange mit denen der AS Lind und der T&R-Anlage abzuwägen und zu bewerten.

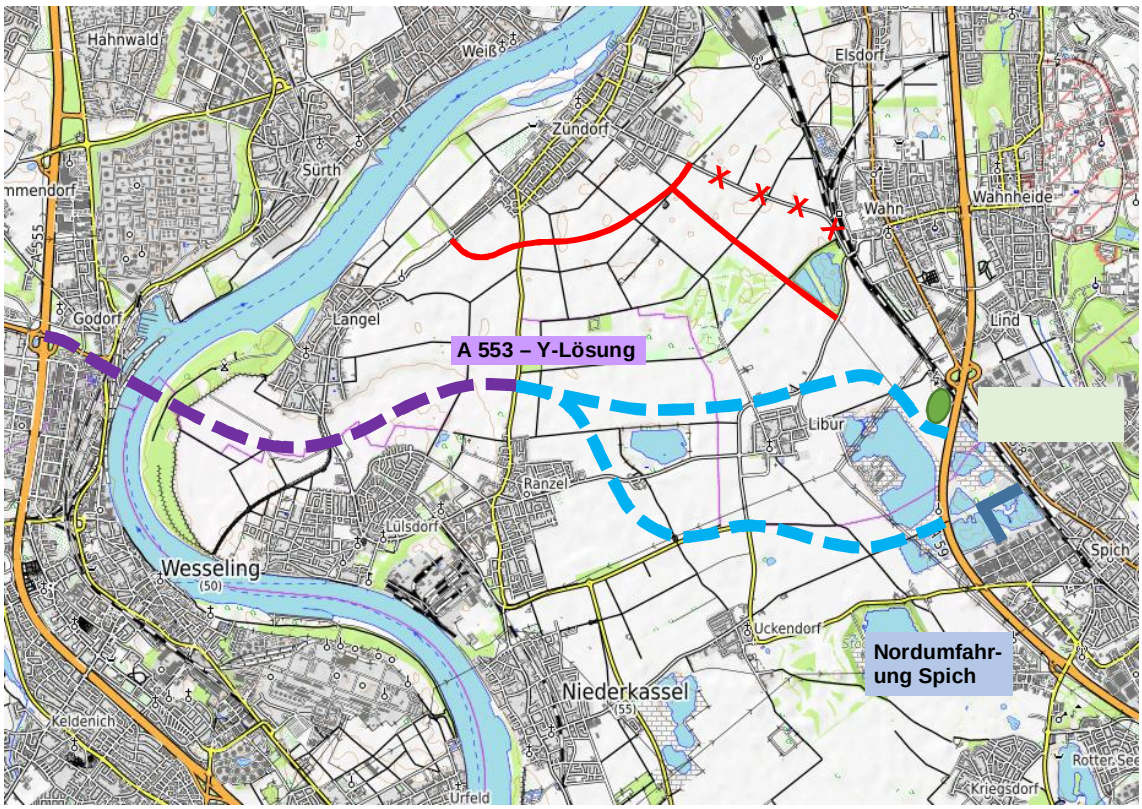
Im begleitenden Arbeitskreis wurde festgelegt, dass diese nördliche Trasse mit in die Machbarkeitsstudie aufgenommen wird, um die Auswirkungen für die L 274n aufzeigen zu können.

## 2.7 Neuplanung der Autobahn A 553 als „Y-Lösung“

In der Stadt Niederkassel liegt ein Ratsbeschluss vor (mehrheitlich gefasst am 07.12.2016), in dem statt der voruntersuchten Trassenführung der A 553 eine leistungsfähige Bundesstraße mit zwei Anschlusspunkten an die A 59 (sogenannte Y-Lösung) geplant werden soll.

Ab Höhe der Ortslage Ranzel teilt sich die Y-Lösung in einen westlichen und einen östlichen Abschnitt auf. Der westliche Abschnitt bleibt unverändert gem. Kapitel 2.5. Der östliche Abschnitt (Y-Abzweig) gabelt sich in eine nördliche und eine südliche Streckenführung auf.

**Abb. 15:** Auszug Topographische Karte (Quelle: www.tim-online.nrw.de) mit „Y-Lösung“



Im Netzmodell der Stadt Köln wurden folgende Streckencharaktere/-typen festgelegt:

- westlich L 82: 4-spuriger, planfreier Ausbau (V = 100 km/h).
- östlich L 82: je 2-spuriger, plangleicher Ausbau (V = 100 km/h).
    - Die nördliche Strecke führt, mit zwei plangleichen Knotenpunkten, teilweise über die bestehende K 24 - Liburer Straße. Im Osten erfolgt, in Höhe der geplanten Tank- und Rastanlage, die Verknüpfung mit der Autobahn 59.
    - Die südliche Streckenführung überquert die Wahner Straße, zwischen Ranzel und Libur, planfrei und führt, mit zwei plangleichen Knotenpunkten, teilweise über die bestehende L 269. Als Neustrecke, östlich des bestehenden Kreisverkehrs L 269/K 24, bindet der südliche Streckenabschnitt als Teilanschluss (von/nach Süden) an die A 59 an.

# 3 Verkehrsplanerische Beschreibung und Bewertung

## 3.1 Allgemeines

Grundlage der nachfolgenden verkehrsplanerischen Bewertung bilden die von der Stadt Köln zur Verfügung gestellten Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung "Vergleichende Trassenuntersuchung für eine Anbindung der Rheinorte Niederkassel, Troisdorf und Köln an die B 8/A 59" (Stand 24.10.2016 und 24.01.2017).

Das Planungsgebiet wird dabei im Westen durch den Rhein, im Norden durch die L 84, im Osten mit den Ortslagen Wahnheide, Lind und Spich und im Süden durch die L 269 begrenzt.

Im Einzelnen finden in der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung folgende Unterlagen Eingang:

- Analyse-Nullfall 2015 (Querschnittbelastungen, Kfz/d)
- Prognose-Nullfall 2030, (Querschnittbelastungen, Kfz/d)
- Planfall 1 / Variante 1 2030, mit OU Spich, (Querschnittbelastungen, Kfz/d)
- Planfall 2 / Variante 2 2030, (Querschnittbelastungen, Kfz/d)
- Planfall 3 / Variante 3 2030, mit OU Spich, (Querschnittbelastungen, Kfz/d)
- Planfall 1 /Variante 1 2030 mit Neubau A553 und OU Spich (Querschnittbelastungen, Kfz/d), **ausschl. AS Ranzel**
- Planfall 2 / Variante 2 2030 mit Neubau A553 (Querschnittbelastungen, Kfz/d), **ausschl. AS Ranzel**
- Planfall 3 / Variante 3 2030 mit Neubau A553 und OU Spich (Querschnittbelastungen, Kfz/d), **ausschl. AS Ranzel**
- Knotenstromplan der Anschlussstelle an die geplante Raststätte bzw. an die A59 (Planfall 3 / Variante 3, Kfz/d)
- Maßnahmenübersichten und Differenzenpläne zur Variante "Neue Rheinbrücke / Querspange mit Y-Lösung" (Stand 06.12.2016)

Zu den Variante 3.1 und 3.2 liegen keine eigenständigen Berechnungen vor. Verkehrsplanerisch unterscheiden sich diese aber nicht von der Variante 3.

Nachfolgend werden die einzelnen Planfälle (Varianten) nochmals grafisch dargestellt. In den Übersichten sind Querschnitte eingetragen, um in den anschließenden Tabellen die jeweilige Verkehrswirksamkeit der verschiedenen Varianten gegenüber dem Prognose-Nullfall aufzeigen zu können.

## Planfall 1

**Abb. 16:** Planfall 1 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

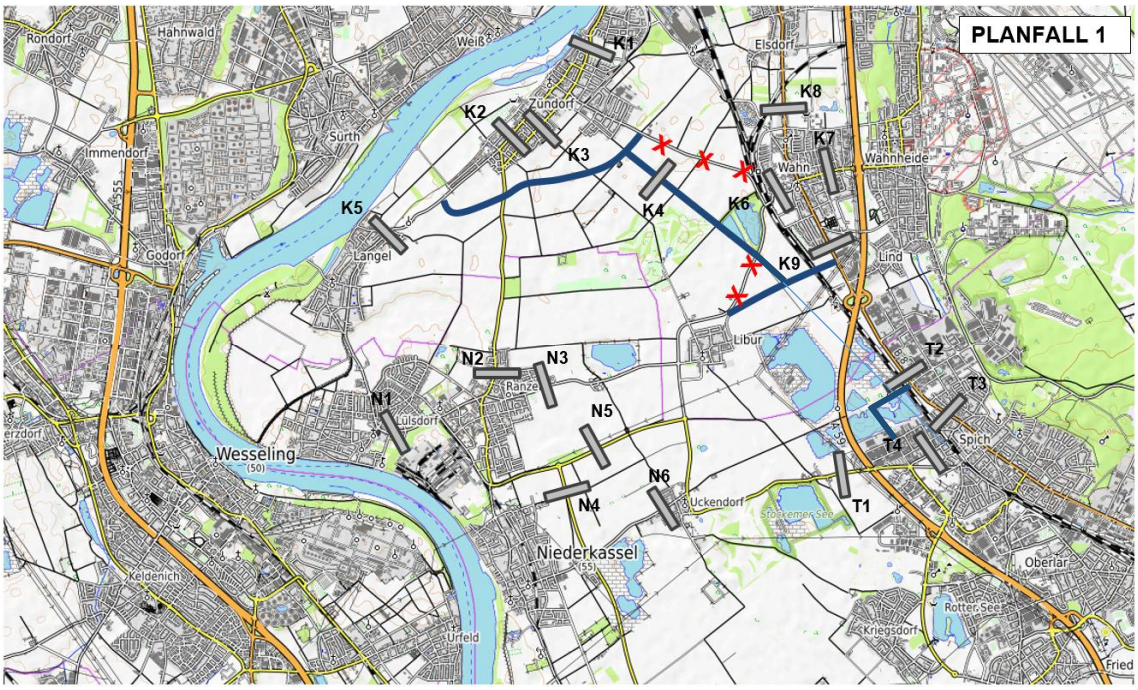



**Tabelle 1:** Querschnittsbetrachtung Planfall 1

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P1 | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| K1 Porz, Hauptstraße | 20.300 | 18.650 | -1.650 |
| K2 Zündorf Hauptstraße | 5.740 | 5.500 | -240 |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | 5.760 | 5.450 | -310 |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 12.300 | 14.100 | 1.800 |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 8.950 | 8.850 | -100 |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße | 27.280 | 13.450 | -13.830 |
| K7 Wahn Heidestraße | 23.400 | 22.550 | -850 |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße | 15.390 | 15.250 | -140 |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 8.730 | 13.650 | 4.920 |
| | | | |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 13.820 | 13.900 | 80 |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 6.910 | 6.050 | -860 |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 7.030 | 7.800 | 770 |
| N4 L269n OU Niederkassel | 8.450 | 11.000 | 2.550 |
| N5 L274n OU Ranzel | 10.010 | 12.400 | 2.390 |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Straße | 7.580 | 5.950 | -1.630 |
| | | | |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | 12.760 | 9.250 | -3.510 |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | 23.150 | 21.950 | -1.200 |
| T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang | 14.760 | 9.250 | -5.510 |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | 8.070 | 550 | -7.520 |

Aus der Tabelle 1 wird ersichtlich, dass insbesondere für den Vergleichsquerschnitt in Uckendorf sowie die betrachtenden Abschnitte in Spich (T1 bis T4) maßgebliche Belastungsabnahmen zu verzeichnen sind. Durch die Netzveränderungen im nördlichen Bereich von Libur werden die L 269n (N4), die L 274n (N5), die Wahner Straße (K4) und die Frankfurter Straße in Lind (K9) spürbar höhere Belastungen erfahren. Demgegenüber wird in der Sankt-Sebastianus-Straße in Wahn (K6) nur noch rd. die Hälfte der Verkehrsbelastung im Vergleich zum P0-Fall auftreten. Bedingt durch die nördlichste Lage der Planstraße

Insgesamt treten in der Variante 1 die größten Entlastungen auf, die sich im Bereich der Ortslage Wahn und Spich besonders ausprägen. Verkehrszunahmen treten fast ausschließlich auf anbaufreien Umgehungsstraßen auf.

Maßgebliche und spürbare Veränderungen des Verkehrsbildes für die aufgeführten Querschnitte in Zündorf und Langel sind nicht zu erwarten.

Die L 274n hat mit einer prognostizierten Belastung von ca. 21.000 Kfz/24h eine sehr hohe Auslastung.

## Planfall 2

**Abb. 17:** Planfall 2 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

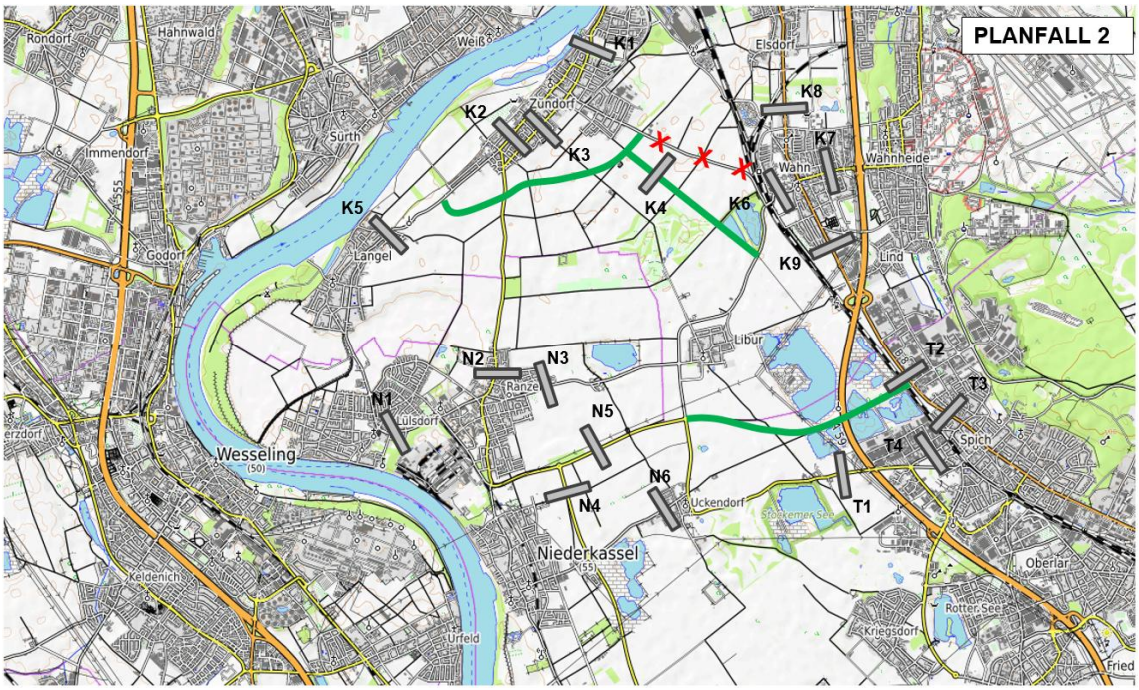



**Tabelle 2:** Querschnittsbetrachtung Planfall 2

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P2 | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| K1 Porz, Hauptstraße | 20.300 | 19.690 | -610 |
| K2 Zündorf Hauptstraße | 5.740 | 5.310 | -430 |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | 5.760 | 5.470 | -290 |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 12.300 | 11.870 | -430 |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 8.950 | 8.240 | -710 |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße | 27.280 | 20.180 | -7.100 |
| K7 Wahn Heidestraße | 23.400 | 20.950 | -2.450 |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße | 15.390 | 14.860 | -530 |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 8.730 | 7.980 | -750 |
| | | | |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 13.820 | 14.540 | 720 |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 6.910 | 6.380 | -530 |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 7.030 | 5.570 | -1.460 |
| N4 L269n OU Niederkassel | 8.450 | 11.510 | 3.060 |
| N5 L274n OU Ranzel | 10.010 | 16.250 | 6.240 |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Straße | 7.580 | 6.650 | -930 |
| | | | |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | 12.760 | 5.530 | -7.230 |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | 23.150 | 27.590 | 4.440 |
| T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang | 14.760 | 8.270 | -6.490 |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | 8.070 | 1.600 | -6.470 |

Der Vergleich des Planfalls 2 zum Prognose-Nullfall zeigt, dass für den Vergleichsquerschnitt in Uckendorf sowie die betrachtenden Abschnitte in Spich (T1, T3 und T4) ebenfalls maßgebliche Belastungsabnahmen zu erwarten sind. Zusätzlich treten für die K 22 (N3), Sankt-Sebastianus-Straße (K6) und die Heidestraße (K7) deutliche Belastungsreduzierungen ein. Durch die Weiterführung der L 274n werden die Querschnitte N4, N5 und T2 deutlich höhere Belastungen erfahren. Es darf dabei angemerkt werden, dass es sich bei den Querschnitten N4 und N5 um anbaufreie Ortsumgehungen handelt.

Maßgebliche und spürbare Veränderungen des Verkehrsbildes für die aufgeführten Querschnitte in Zündorf und Langel sind analog zum Planfall P1 nicht zu erwarten.

Die L 274n hat mit einer prognostizierten Belastung von ca. 17.900 Kfz/d eine sehr hohe Auslastung.

## Planfall 3

**Abb. 18:** Planfall 3 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

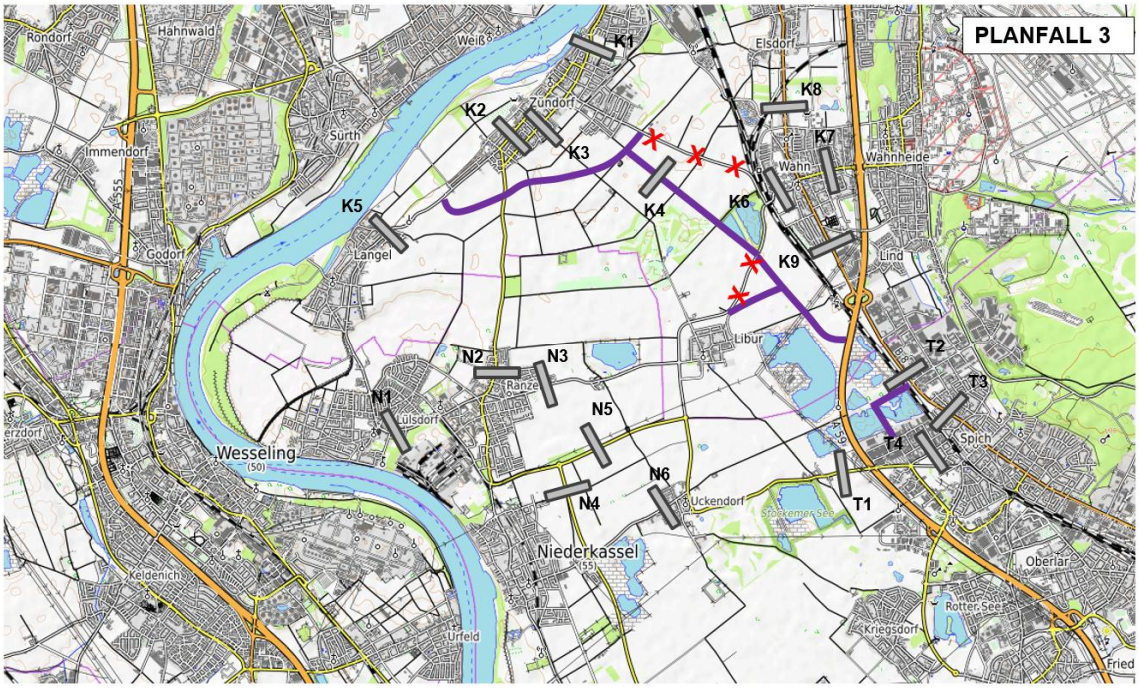



**Tabelle 3:** Querschnittsbetrachtung Planfall 3

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P3 | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| **K1 Porz, Hauptstraße** | 20.300 | 19.180 | **-1.120** |
| **K2 Zündorf Hauptstraße** | 5.740 | 5.380 | **-360** |
| **K3 Zündorf Schmidtgasse** | 5.760 | 5.560 | **-200** |
| **K4 Zündorf Wahner Straße** | 12.300 | 13.820 | **1.520** |
| **K5 Langel Lülsdorfer Straße** | 8.950 | 8.900 | **-50** |
| **K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße** | 27.280 | 17.760 | **-9.520** |
| **K7 Wahn Heidestraße** | 23.400 | 20.360 | **-3.040** |
| **K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße** | 15.390 | 14.890 | **-500** |
| **K9 Lind Frankfurter Straße** | 8.730 | 7.130 | **-1.600** |
| | | | |
| **N1 Lülsdorf Berliner Straße** | 13.820 | 13.970 | **150** |
| **N2 Ranzel Porzer Straße** | 6.910 | 6.120 | **-790** |
| **N3 Ranzel Wahner Straße** | 7.030 | 7.920 | **890** |
| **N4 L269n OU Niederkassel** | 8.450 | 11.200 | **2.750** |
| **N5 L274n OU Ranzel** | 10.010 | 12.600 | **2.590** |
| **N6 Uckendorf Niederkasseler Straße** | 7.580 | 5.520 | **-2.060** |
| | | | |
| **T1 Stockem Uckendorfer Straße** | 12.760 | 9.370 | **-3.390** |
| **T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze** | 23.150 | 21.920 | **-1.230** |
| **T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang** | 14.760 | 10.460 | **-4.300** |
| **T4 Spich Lülsdorfer Straße** | 8.070 | 350 | **-7.720** |

Durch die Netzveränderungen im Planfall 3, werden sich wie in den beiden voranstehenden Planfällen für den Vergleichsquerschnitt in Uckendorf sowie die betrachtenden Abschnitte in Spich (T1 bis T4) deutliche Belastungsabnahmen einstellen. Zusätzlich werden für die Sankt-Sebastianus-Straße (K6), die Heidestraße (K7) und die Frankfurter Straße (K9) deutliche Belastungsreduzierungen ausgewiesen. Durch die Netzveränderungen im Norden von Libur werden die L 269n (N4), die Wahner Straße (K4) und die L 274n (N5) höhere Belastungen erfahren. Auch für diese Variante darf angemerkt werden, dass es sich bei den Querschnitten N4 und N5 um anbaufreie Ortsumgehungen handelt.

Maßgebliche und spürbare Veränderungen des Verkehrsbildes für die aufgeführten Querschnitte in Zündorf und Langel sind analog zu den ersten beiden Planfällen P1 und P2 nicht zu erwarten.

Die L 274n hat mit einer prognostizierten Belastung von ca. 16.200 Kfz/d eine sehr hohe Auslastung.

### Planfall 1 mit A 553

**Abb. 19:** Planfall 1 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

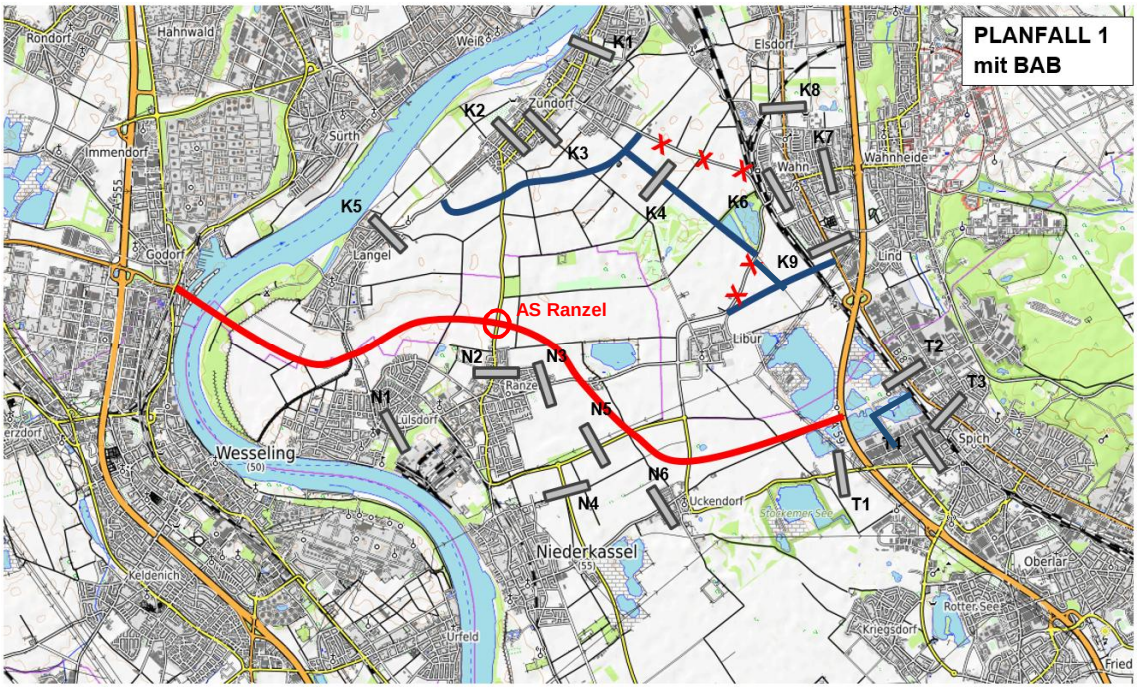



**Tabelle 4:** Querschnittsbetrachtung Planfall 1 mit A 553

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P1 mit BAB | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| K1 Porz, Hauptstraße | 20.300 | 15.600 | -4.700 |
| K2 Zündorf Hauptstraße | 5.740 | 4.250 | -1.490 |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | 5.760 | 4.900 | -860 |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 12.300 | 10.000 | -2.300 |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 8.950 | 10.200 | 1.250 |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße | 27.280 | 11.050 | -16.230 |
| K7 Wahn Heidestraße | 23.400 | 20.650 | -2.750 |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße | 15.390 | 13.800 | -1.590 |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 8.730 | 11.050 | 2.320 |
| | | | |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 13.820 | 13.050 | -770 |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 6.910 | 11.850 | 4.940 |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 7.030 | 3.500 | -3.530 |
| N4 L269n OU Niederkassel | 8.450 | 12.600 | 4.150 |
| N5 L274n OU Ranzel | 10.010 | 8.900 | -1.110 |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Straße | 7.580 | 3.500 | -4.080 |
| | | | |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | 12.760 | 3.700 | -9.060 |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | 23.150 | 20.400 | -2.750 |
| T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang | 14.760 | 9.650 | -5.110 |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | 8.070 | 650 | -7.420 |

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass durch die neue Autobahntrasse insbesondere der nördliche Bereich (K1, K2, K4, K6, K7 und K8) und die Vergleichsquerschnitte im Bereich von Ranzel, Uckendorf und Spich (N3, N5, N6, T1 bis T4) maßgebliche Belastungsreduzierungen erfahren werden. Durch die Netzveränderungen im nördlichen Bereich von Libur wird die Frankfurter Straße in Lind (K9) spürbar höher belastet. Die beispielhaft vorgesehene Anschlussstelle an die neue Autobahn in Ranzel führt dazu, dass in der Porzer Straße (N2) gegenüber dem Prognose-Nullfall deutlich höhere Belastungen ausgewiesen werden.

Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Lage der Anschlussstelle noch nicht festgelegt ist. Vergleichsrechnungen zeigen, dass durch eine Anschlussstelle an der L 274n (in der Nähe zu N5) zusätzlich Belastungen in der Ortslage Ranzel vermieden werden können.

Die L 274n hat mit einer prognostizierten Belastung von ca. 12.500 Kfz/d eine hohe Auslastung.

### Planfall 2 mit A 553

**Abb. 20:** Planfall 2 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

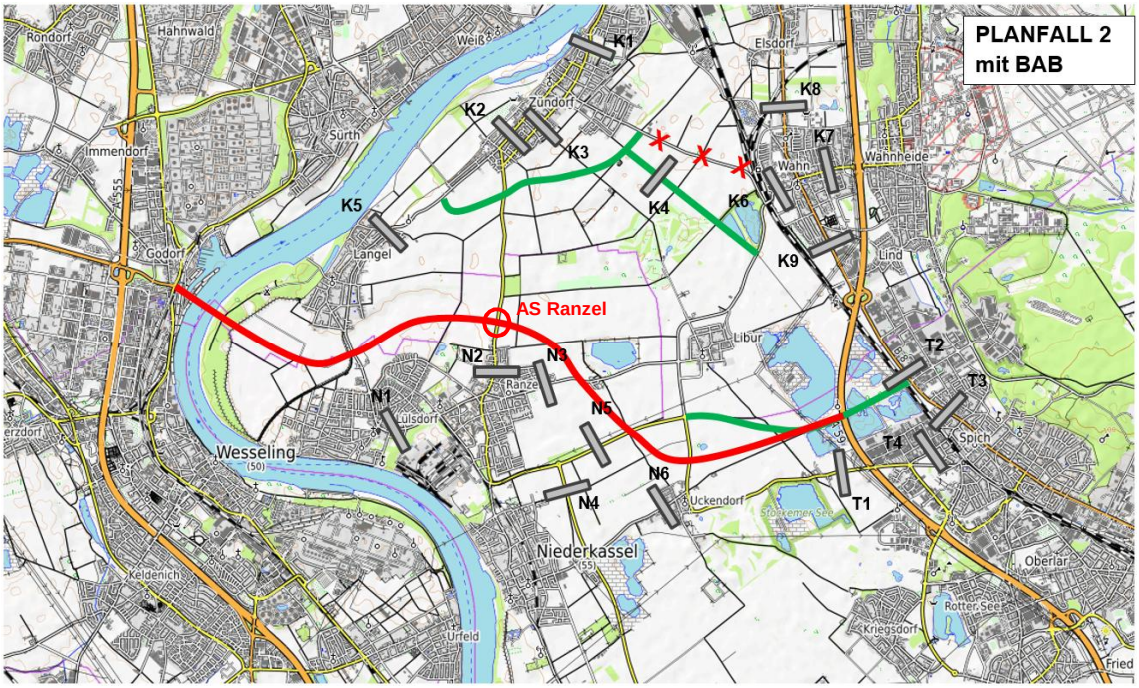



**Tabelle 5:** Querschnittsbetrachtung Planfall 2 mit A 553

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P2 mit BAB | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| K1 Porz, Hauptstraße | 20.300 | 16.340 | -3.960 |
| K2 Zündorf Hauptstraße | 5.740 | 4.490 | -1.250 |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | 5.760 | 4.970 | -790 |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 12.300 | 8.890 | -3.410 |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 8.950 | 9.700 | 750 |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße | 27.280 | 14.560 | -12.720 |
| K7 Wahn Heidestraße | 23.400 | 18.300 | -5.100 |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße | 15.390 | 13.910 | -1.480 |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 8.730 | 5.990 | -2.740 |
| | | | |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 13.820 | 13.390 | -430 |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 6.910 | 12.100 | 5.190 |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 7.030 | 2.460 | -4.570 |
| N4 L269n OU Niederkassel | 8.450 | 12.630 | 4.180 |
| N5 L274n OU Ranzel | 10.010 | 10.830 | 820 |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Straße | 7.580 | 4.010 | -3.570 |
| | | | |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | 12.760 | 2.120 | -10.640 |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | 23.150 | 22.570 | -580 |
| T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang | 14.760 | 16.170 | 1.410 |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | 8.070 | 3.960 | -4.110 |

Der Vergleich des Planfalls 2 mit der neuen Autobahntrasse zum Prognose-Nullfall zeigt analog zum vorstehenden Planfall, dass der nördliche Bereich (K1, K2, K4, K6, K7, K8 und K9) und die Vergleichsquerschnitte im Bereich von Ranzel, Uckendorf und Spich (N3, N6, T1 und T4) maßgebliche Belastungsreduzierungen erfahren werden. Die vorgesehene Anschlussstelle an die neue Autobahn in Ranzel führt dazu, dass in der Porzer Straße (N2) gegenüber dem Prognose-Nullfall deutlich höhere Belastungen ausgewiesen werden.

Analog zu den Ausführungen zu Planfall 1 mit BAB 553 ist zu berücksichtigen, dass die Lage der Anschlussstelle noch nicht festgelegt ist. Vergleichsrechnungen zeigen, dass auch für den Planfall 2 durch eine Anschlussstelle an der L274n (in der Nähe zu N5) zusätzlich Belastungen in der Ortslage Ranzel vermieden werden können.

Die L 274n weist mit einer prognostizierten Belastung von ca. 10.000 Kfz/d weiterhin eine hohe Verkehrswirksamkeit aus.

### Planfall 3 mit A 553

**Abb. 21:** Planfall 3 mit A 553 (Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de)

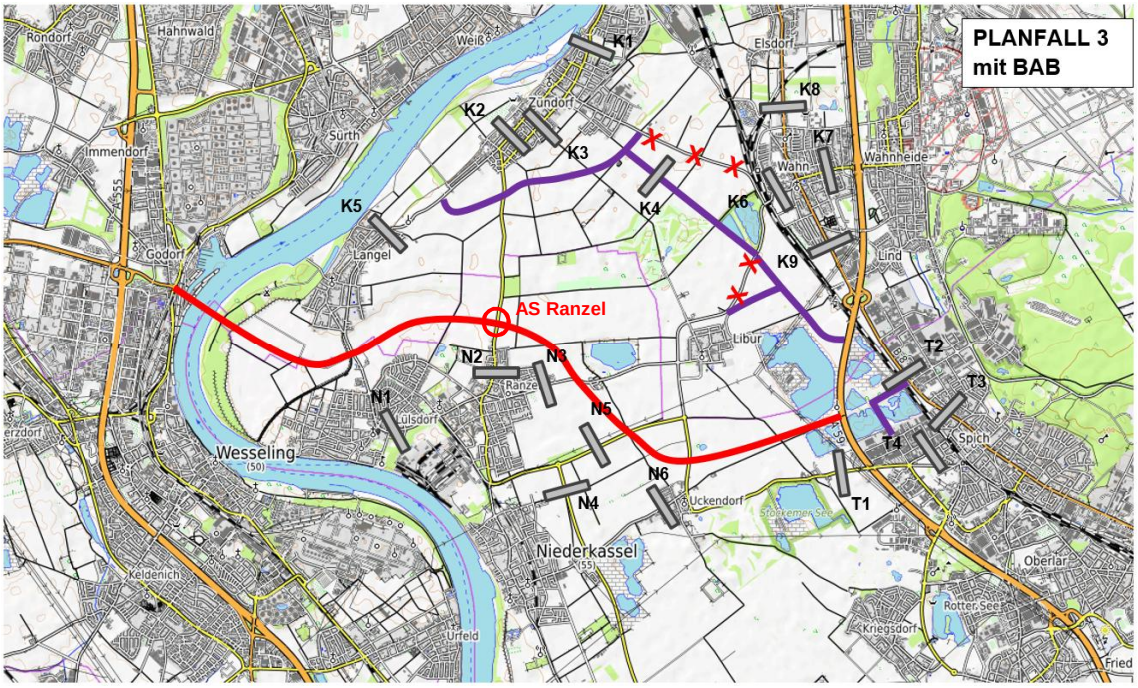



**Tabelle 6:** Querschnittsbetrachtung Planfall 3 mit A 553

| Vergleichsquerschnitt | P0 | P3 mit BAB | Differenz |
|---|---|---|---|
| | Kfz/d | Kfz/d | Kfz/d |
| K1 Porz, Hauptstraße | 20.300 | 16.170 | -4.130 |
| K2 Zündorf Hauptstraße | 5.740 | 4.490 | -1.250 |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | 5.760 | 4.810 | -950 |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 12.300 | 9.570 | -2.730 |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 8.950 | 10.000 | 1.050 |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Straße | 27.280 | 13.380 | -13.900 |
| K7 Wahn Heidestraße | 23.400 | 18.130 | -5.270 |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Straße | 15.390 | 13.920 | -1.470 |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 8.730 | 5.430 | -3.300 |
| | | | |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 13.820 | 13.190 | -630 |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 6.910 | 11.730 | 4.820 |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 7.030 | 2.690 | -4.340 |
| N4 L269n OU Niederkassel | 8.450 | 12.350 | 3.900 |
| N5 L274n OU Ranzel | 10.010 | 8.390 | -1.620 |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Straße | 7.580 | 3.970 | -3.610 |
| | | | |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | 12.760 | 3.920 | -8.840 |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | 23.150 | 18.830 | -4.320 |
| T3 Spich Hauptstraße/Ortseingang | 14.760 | 13.840 | -920 |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | 8.070 | 460 | -7.610 |

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass durch die neue Autobahntrasse insbesondere der nördliche Bereich (K1, K2, K4, K6, K7, K8 und K9) und die Vergleichsquerschnitte im Bereich von Ranzel, Uckendorf und Spich (N3, N5, N6, T1, T2, T3 und T4) maßgebliche Belastungsreduzierungen erfahren werden. Die vorgesehene Anschlussstelle an die neue Autobahn in Ranzel führt weiterhin dazu, dass in der Porzer Straße (N2) gegenüber dem Prognose-Nullfall deutlich höhere Belastungen ausgewiesen werden.

Analog zu den vor stehenden Planfällen mit BAB 553 ist zu berücksichtigen, dass die Lage der Anschlussstelle noch nicht festgelegt ist. Vergleichsrechnungen zeigen, dass auch für den Planfall 3 durch eine Anschlussstelle an der L274n (in der Nähe zu N5) zusätzlich Belastungen in der Ortslage Ranzel vermieden werden können.

Die L 274n weist mit einer prognostizierten Belastung von ca. 8.600 Kfz/d weiterhin eine hohe Verkehrswirksamkeit aus.

## 3.2 Verkehrsplanerische Bewertung

Zur verkehrsplanerischen Bewertung werden die vorstehenden Ergebnisse nochmals gesamtheitlich zusammengefasst.

Ohne die neue Autobahntrasse ergeben sich für die zu betrachtenden Querschnitte im Untersuchungsgebiet die nachfolgenden Ergebnisse:

**Tabelle 7:** Vergleich Querschnittsbetrachtung alle Planfälle ohne A 553

| Vergleichsquerschnitt | P1-P0 | | P2-P0 | | P3-P0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kfz/d | | Kfz/d | | Kfz/d | |
| K1 Porz, Hauptstraße | -1.650 | -8% | -610 | -3% | -1.120 | -6% |
| K2 Zündorf Hauptstraße | -240 | -4% | -430 | -7% | -360 | -6% |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | -310 | -5% | -290 | -5% | -200 | -3% |
| K4 Zündorf Wahner Straße | 1.800 | 15% | -430 | -3% | 1.520 | 12% |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | -100 | -1% | -710 | -8% | -50 | -1% |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Str. | -13.830 | -50% | -7.100 | -26% | -9.520 | -35% |
| K7 Wahn Heidestraße | -850 | -4% | -2.450 | -10% | -3.040 | -13% |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Str. | -140 | -1% | -530 | -3% | -500 | -3% |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 4.920 | 56% | -750 | -9% | -1.600 | -18% |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | 80 | 0% | 720 | 5% | 150 | 1% |
| N2 Ranzel Porzer Straße | -860 | -12% | -530 | -8% | -790 | -11% |
| N3 Ranzel Wahner Straße | 770 | 11% | -1.460 | -21% | 890 | 13% |
| N4 L269n OU Niederkassel | 2.550 | 30% | 3.060 | 36% | 2.750 | 33% |
| N5 L274n OU Ranzel | 2.390 | 24% | 6.240 | 62% | 2.590 | 26% |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Str. | -1.630 | -22% | -930 | -12% | -2.060 | -27% |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | -3.510 | -28% | -7.230 | -57% | -3.390 | -27% |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | -1.200 | -5% | 4.440 | 19% | -1.230 | -5% |
| T3 Spich Hauptstraße | -5.510 | -37% | -6.490 | -44% | -4.300 | -29% |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | -7.520 | -93% | -6.470 | -80% | -7.720 | -96% |

Unabhängig von der Planfallvariante zeigen sich für die Querschnitt K1, K2, K3, K5, K6, K7 und K8 im nördlichen Bereich **(Ortslagen Langel, Zündorf und Wahn)** sowie die Querschnitte N2, N6, T1, T3 und T4 im südlichen Bereich **(Ortslagen Ranzel und Spich) zum Teil deutliche Belastungsreduzierungen.** Dagegen werden in allen Planfällen für die Querschnitte N4 und N5 **(Außerortsstrecken) deutliche Belastungszunahmen zu erwarten sein.**

Der betrachtete Querschnitt in N1 in **Lülsdorf weist nahezu unveränderte Belastungswerte in allen Planfallvarianten auf.**

In Abhängigkeit von der jeweiligen Variante werden für die drei Querschnitte K4, N3 und T2 **(Ortslagen Zündorf, Ranzel und Spich)** entweder Belastungszunahmen oder -reduzierungen prognostiziert.

Mit Berücksichtigung der neuen Autobahntrasse ergeben sich für die zu betrachtenden Querschnitt im Untersuchungsgebiet die nachfolgenden Ergebnisse:

**Tabelle 8:** Vergleich Querschnittsbetrachtung alle Planfälle mit A 553

| Vergleichsquerschnitt | P1-P0 | | P2-P0 | | P3-P0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kfz/d | | Kfz/d | | Kfz/d | |
| K1 Porz, Hauptstraße | -4.700 | -23% | -3.960 | -20% | -4.130 | -20% |
| K2 Zündorf Hauptstraße | -1.490 | -26% | -1.250 | -22% | -1.250 | -22% |
| K3 Zündorf Schmidtgasse | -860 | -15% | -790 | -14% | -950 | -16% |
| K4 Zündorf Wahner Straße | -2.300 | -19% | -3.410 | -28% | -2.730 | -22% |
| K5 Langel Lülsdorfer Straße | 1.250 | 14% | 750 | 8% | 1.050 | 12% |
| K6 Wahn Sankt-Sebastianus-Str. | -16.230 | -59% | -12.720 | -47% | -13.900 | -51% |
| K7 Wahn Heidestraße | -2.750 | -12% | -5.100 | -22% | -5.270 | -23% |
| K8 Wahn-Nord Frankfurter Str. | -1.590 | -10% | -1.480 | -10% | -1.470 | -10% |
| K9 Lind Frankfurter Straße | 2.320 | 27% | -2.740 | -31% | -3.300 | -38% |
| N1 Lülsdorf Berliner Straße | -770 | -6% | -430 | -3% | -630 | -5% |
| N2 Ranzel Porzer Straße | 4.940 | 71% | 5.190 | 75% | 4.820 | 70% |
| N3 Ranzel Wahner Straße | -3.530 | -50% | -4.570 | -65% | -4.340 | -62% |
| N4 L269n OU Niederkassel | 4.150 | 49% | 4.180 | 49% | 3.900 | 46% |
| N5 L274n OU Ranzel | -1.110 | -11% | 820 | 8% | -1.620 | -16% |
| N6 Uckendorf Niederkasseler Str. | -4.080 | -54% | -3.570 | -47% | -3.610 | -48% |
| T1 Stockem Uckendorfer Straße | -9.060 | -71% | -10.640 | -83% | -8.840 | -69% |
| T2 Spich Hauptstraße/Stadtgrenze | -2.750 | -12% | -580 | -3% | -4.320 | -19% |
| T3 Spich Hauptstraße | -5.110 | -34% | 1.410 | 10% | -920 | -6% |
| T4 Spich Lülsdorfer Straße | -7.420 | -92% | -4.110 | -51% | -7.610 | -94% |

Unabhängig von der Planfallvariante zeigen sich mit Berücksichtigung der neuen Autobahntrasse für die Querschnitt K1, K2, K3, K4, K6, K7 und K8 im nördlichen Bereich **(Ortslagen Langel, Zündorf und Wahn)** sowie die Querschnitte N3, N6, T1, T2 und T4 im südlichen Bereich **(Ortslagen Ranzel und Spich)** zum Teil **deutliche Belastungsreduzierungen**. Dagegen werden in allen Planfällen für die Querschnitte N2 **(Ortslage Ranzel)** und N4 **(Außerortsstrecke) deutliche Belastungszunahmen zu erwarten sein.**

Der betrachtete Querschnitt in **N1 in Lülsdorf weist nahezu unveränderte Belastungswerte in allen Planfallvarianten auf.**

In allen Varianten hat die L 274n einen hohen Verkehrswert und entlastet fast alle Ortslagen im Untersuchungsbereich. Zunahmen sind zumeist nur auf anbaufreien Streckenabschnitten zu erwarten. Durch eine A 553 verstärkt sich die Entlastung der Ortslagen weiter. Insbesondere für die Ortslage Ranzel ist die Lage der Anschlussstelle an der A 553 entscheidend für die weitere Verkehrsentwicklung. Kritisch ist eine alleinige Anschlussstelle an der L 82 zu bewerten.

Die Verkehrsbelastung auf der L 274n nimmt durch die A 553 etwas ab, die neue Verbindung hat aber weiterhin eine wichtige Funktion zur Bündelung des Verkehrs aus den Rheinorten und als Zubringer zur B8/A59.

Die Ortsumgehung Spich hat eine wichtige verkehrsentlastende Wirkung. Die Effekte sind in allen Varianten ähnlich.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse für die betrachteten Querschnitte im Untersuchungsgebiet führt zum Ergebnis, **dass aus verkehrsplanerischer Sicht alle Planfälle bzw. Varianten gleich zu beurteilen sind.** Eine zu favorisierende Variante ist mit diesem Beurteilungskriterium nicht abzuleiten.

## 3.3 Neue Rheinbrücke / Querspange mit „Y-Lösung“

Durch die Stadt Köln ist diese Variante hinsichtlich ihrer Verkehrswirksamkeit untersucht worden. Hiernach sind für die nördlich von Libur verlaufende Trasse in Abhängigkeit der jeweiligen Planfallvariante Belastungen zwischen rd. 13.000 im westlichen und 27.000 Kfz/d im östlichen Bereich (Anschluss an die A 59) zu erwarten. Für die neue Trasse im Süden von Libur werden Belastungen zwischen rd. 20.000 und 24.000 Kfz/d berechnet.

Aus verkehrsplanerischer Sicht ist eine Weiterverfolgung der „Y-Lösung“ nicht zu empfehlen. Unter Berücksichtigung der oben genannten Verkehrsbelastungen von bis zu 27.000 Kfz/d ist die Kapazitätsgrenze eines zweistreifigen Ausbaus der beiden neuen Trassen erreicht. Der Ausbau beider Äste müsste damit vierstreifig erfolgen und ist aus wirtschaftlicher Sicht somit nicht mehr zu vertreten.

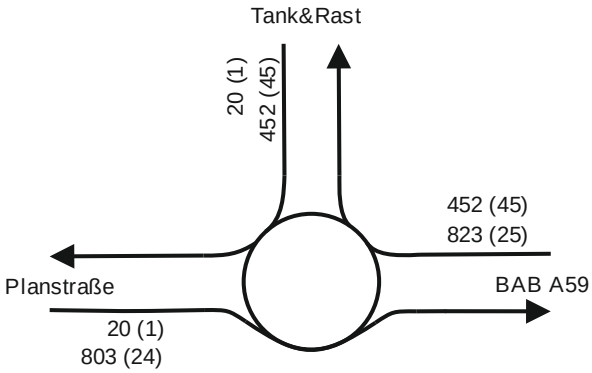
## 3.4 Leistungsfähigkeit Anbindung Tank und Raststätte (Variante 3)

Für den Planfall/Variante 3 ist die Leistungsfähigkeit der Anbindung der geplanten Tank- und Raststätte an die durchgehende Verbindung in Richtung Zündorf und den geplanten Kreisverkehr auf der Ostseite der A59 zu überprüfen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Planfallberechnung und den Eingangsgrößen der "Ermittlung der Verkehrsqualität – A 59 AS Lind" (Manns Ingenieure, Wirges; Stand 15.12.2016) ist für den neuen Knotenpunkt die Dimensionierungsbelastung ermittelt worden. Zusätzlich zu den Zu- und Abfahrten der neuen Anschlussstelle sind aus bzw. in Richtung Zündorf zusätzliche Fahrbeziehungen in der Spitzenstunde berücksichtigt worden.

Für den nach aktuellen Planungen vorgesehenen Kreisverkehrsplatz im Zuge der Planstraße ergibt sich somit die nachfolgende maßgebende Spitzenstundenbelastung (2.570 Kfz/h; hiervon 141 Sv-Fz/h).

**Abb. 22:** Spitzenstundenbelastung Kreisverkehr T&R / Planstraße




Die Kapazitätsberechnungen erfolgen nach HBS[2] 2015 auf Basis der dargestellten Spitzenstundenbelastungen.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 9:** Leistungsfähigkeit Kreisverkehr T&R

| Knotenpunkt | $\Sigma_E$ | Qualitätsstufe | Reserve |
|---|---|---|---|
| KVP einspurige Zufahrten / kein Bypass | 2.570 | F | - 10% |

$\Sigma_E$ Summe einfahrender Kfz/h

+70 % Reserve gegenüber "E: instabil"

Qualität des Verkehrsflusses (A-F):

| | | | |
|---|---|---|---|
| A: | ausgezeichnet | | leistungsfähig |
| B: | gut | | |
| C: | befriedigend | | grenzleistungsfähig |
| D: | noch stabil | | |
| E: | instabil | nicht akzeptabel | überlastet |
| F: | Überlastung | nicht akzeptabel | |

Als einspuriger Kreisverkehr mit einspurigen Zufahrten und ohne zusätzliche Bypässe kann die Kapazität **nicht gesichert** werden. Der Knotenpunkt ist **überlastet**.

[2] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Alternativ erfolgt die Kapazitätsberechnung eines Kreisverkehrsplatzes als Turbokreisverkehr mit der nachfolgenden schematischen Spuraufteilung.

**Abb. 23:** Spitzenstundenbelastung Kreisverkehr T&R als Turbo-KVP und Bypässen

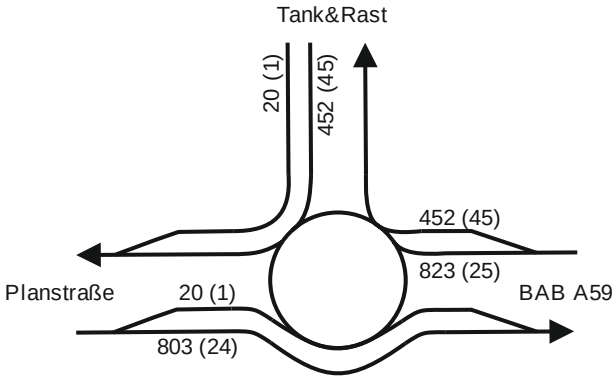



**Tabelle 10:** Leistungsfähigkeit Kreisverkehr T&R als Turbo-KVP und Bypässen

| Knotenpunkt | $\Sigma_E$ | Qualitätsstufe | Reserve |
|---|---|---|---|
| KVP Turbokreisverkehr mit Bypass in allen Zufahrten | 2.570 | D | +1% |

Qualität des Verkehrsflusses (A-F) siehe Tabelle 9.

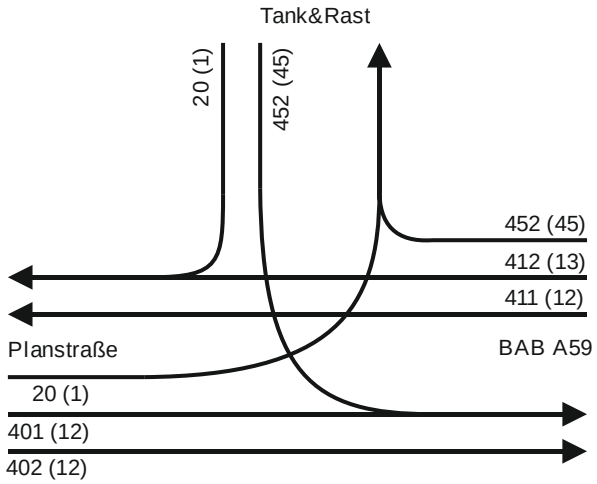
Durch die geometrischen Änderungen kann die Kapazität zwar erhöht werden. Der als Turbokreisverkehr mit Bypässen ausgebaute Kreisverkehrsplatz liegt aber mit einer Reserve von nur 1% in der Grenzleistungsfähigkeit. Geringfügige Schwankungen innerhalb der Spitzenstunden können dazu führen, dass der Verkehrsfluss **nicht mehr gesichert** werden kann.

Aufgrund des vorhandenen Belastungsbildes stellt aus verkehrsplanerischer Sicht der Ausbau des Knotenpunktes zu einer signalisierten Einmündung die zu favorisierende Lösung dar.

Unter Berücksichtigung der im nachfolgenden Knotenstromplan dargestellten Spuraufteilung (jeweils zwei Geradeausspuren auf der übergeordneten Fahrbeziehung, separate Links- und Rechtsabbiegespur, getrennte Spuren in der Ausfahrt der geplanten Tank und Raststätte) kann ein optimaler Phasenablauf unterlegt werden, so dass die Leistungsfähigkeit mit deutlichen Reserven gesichert werden kann:

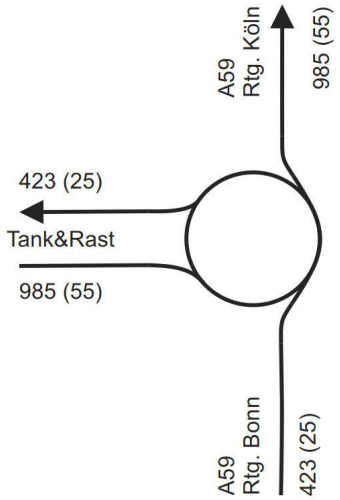
Bei einem dreiphasigen Signalprogramm, einer gewählten Umlaufzeit von 90 Sekunden, einem Zeitbedarfswert von 2 Sekunden und einer Zwischenzeitsumme von 18 Sekunden ergibt sich überschläglich eine erforderliche Umlaufzeit von rd. 65 Sekunden, so dass noch rd. 25 Sekunden Freigabezeit auf die jeweiligen Phasen zusätzlich verteilt werden könnten.

**Abb. 24:** Spitzenstundenbelastung signalisierte Einmündung




Für den nach aktuellen Planungen vorgesehenen Kreisverkehrsplatz östlich der A59 ergibt sich die nachfolgende maßgebende Spitzenstundenbelastung (1.408 Kfz/h; hiervon 80 Sv-Fz/h).

**Abb. 25:** Spitzenstundenbelastung Anschlussstelle A59 Ost




Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 11:** Leistungsfähigkeit Kreisverkehr Anschlussstelle A59 Ost

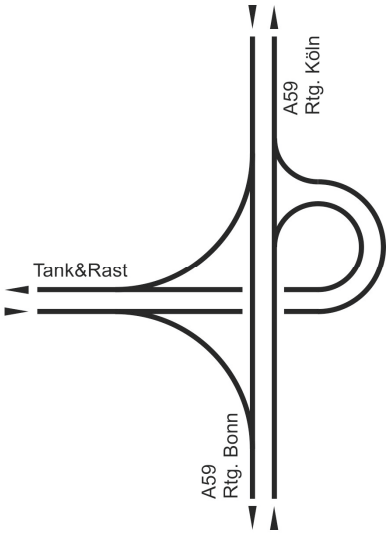
| Knotenpunkt | $\Sigma_E$ | Qualitätsstufe | Reserve |
|---|---|---|---|
| KVP einspurige Zufahrten / kein Bypass | 1.408 | E | - 7% |

Qualität des Verkehrsflusses (A-F) siehe Tabelle 9.

Als einspuriger Kreisverkehr mit einspurigen Zufahrten und ohne zusätzliche Bypässe kann die Kapazität **nicht gesichert** werden. Der Knotenpunkt ist **überlastet**.

**Abb. 26:** Ausbauvorschlag Anschlussstelle A59 Ost

Aus verkehrsplanerischer Sicht besteht die Möglichkeit die Leistungsfähigkeit der östlichen Anschlussstelle mit nebenstehendem Ausbau zu gewährleisten.




## 3.5 Nachweis der Verkehrsqualität nach HBS[3] 2015 für die AS Lind mit Anbindung der Variante 3

Nach der Tank- und Rastanlage muss für die Variante 3 auch die Leistungsfähigkeit der AS Lind überprüft werden. Die Anschlussstelle Lind wird gemäß der aktuellen Ausbauplanung der A 59 als kombinierte Anschlussstelle für die Anbindung der B 8 und die Anbindung der geplanten Tank- und Rastanlage „Liburer Heide“ ausgebildet. Die Anbindungen erfolgen dabei jeweils über Verteilerfahrbahnen mit entsprechenden Verflechtungsstreifen.

Für die Ausbauplanung der A 59 (A 59 – 6-streifiger Ausbau AS Flughafen bis T&R-Anlage Liburer Heide) wurde im Rahmen der Entwurfsplanung der Nachweis der Verkehrsqualität für die Streckenabschnitte und die Knotenpunkte nach HBS 2015 durchgeführt.

Die Planstraße wird in Verbindung mit der Anbindung der Tank- und Rastanlage an den Knotenpunkt angeschlossen. Als Grundlage für die Ermittlung der Verkehrsqualität dient die bisherige Berechnung für die AS Lind. Als Basis für die Berechnungen wurde eine Verkehrsuntersuchung (Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Ausbauplanung der A 59 zwischen der AS Flughafen und dem AD Bonn-Beuel; IGS 2007) verwendet. Die zugrunde liegenden Verkehrszahlen beziehen sich dabei auf das Prognosejahr 2025. Für die Machbarkeitsstudie der L 274n liegen die Verkehrszahlen aus einer Verkehrsuntersuchung der Stadt Köln (VU rechtsrhein. Köln/Niederkassel/Troisdorf; 2016) als Grundlage vor. Der Prognosehorizont ist dabei das Jahr 2030. Es werden hier sowohl die erwarteten Verkehrsmengen der Planstraße als auch die der A 59 (im Querschnitt) angegeben. Für den vorliegenden Nachweis der Verkehrsqualität muss als Prognosejahr das Jahr 2030 angesetzt werden. Es werden daher für die A 59 die Verkehrsmengen aus der Verkehrsuntersuchung der Stadt Köln

[3] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

als Basis angesetzt, mit den Verkehrsmengen für 2025 aus der Verkehrsuntersuchung vom Büro IGS verglichen und entsprechend die Verkehrsmengen der in der AS Lind aus der Verkehrsuntersuchung von IGS auf das Jahr 2030 hochgerechnet. Die daraus resultierenden Werte für die Maßgebende Spitzenstunde (MSV 2030) sind in Abbildung 27 dargestellt. Abbildung 28 zeigt die Verkehrsmengen, die durch die Anbindung der Planstraße zusätzlich in der AS Lind auftreten. In Abbildung 29 sind die Gesamtzahlen dargestellt, die als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Verkehrsqualität nach HBS[4] 2015 dienen.

[4] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

**Abb. 27:** Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte Verkehr gemäß Ausbauplanung A 59 (MSV 2030 [Kfz/h])

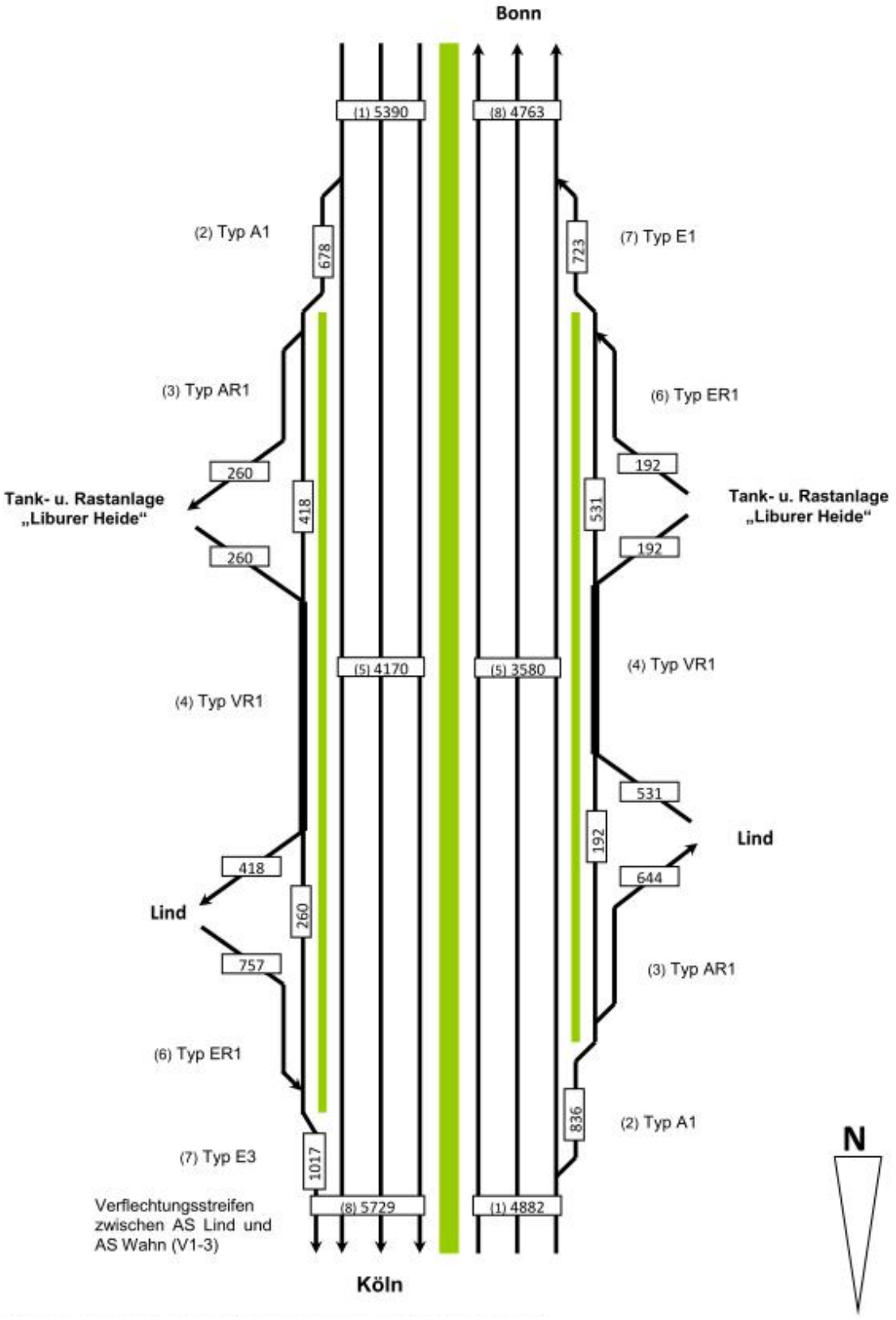


**Abb. 28:** Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte
Zusätzlicher Verkehr durch Anbindung der Planstraße (MSV 2030 [Kfz/h])

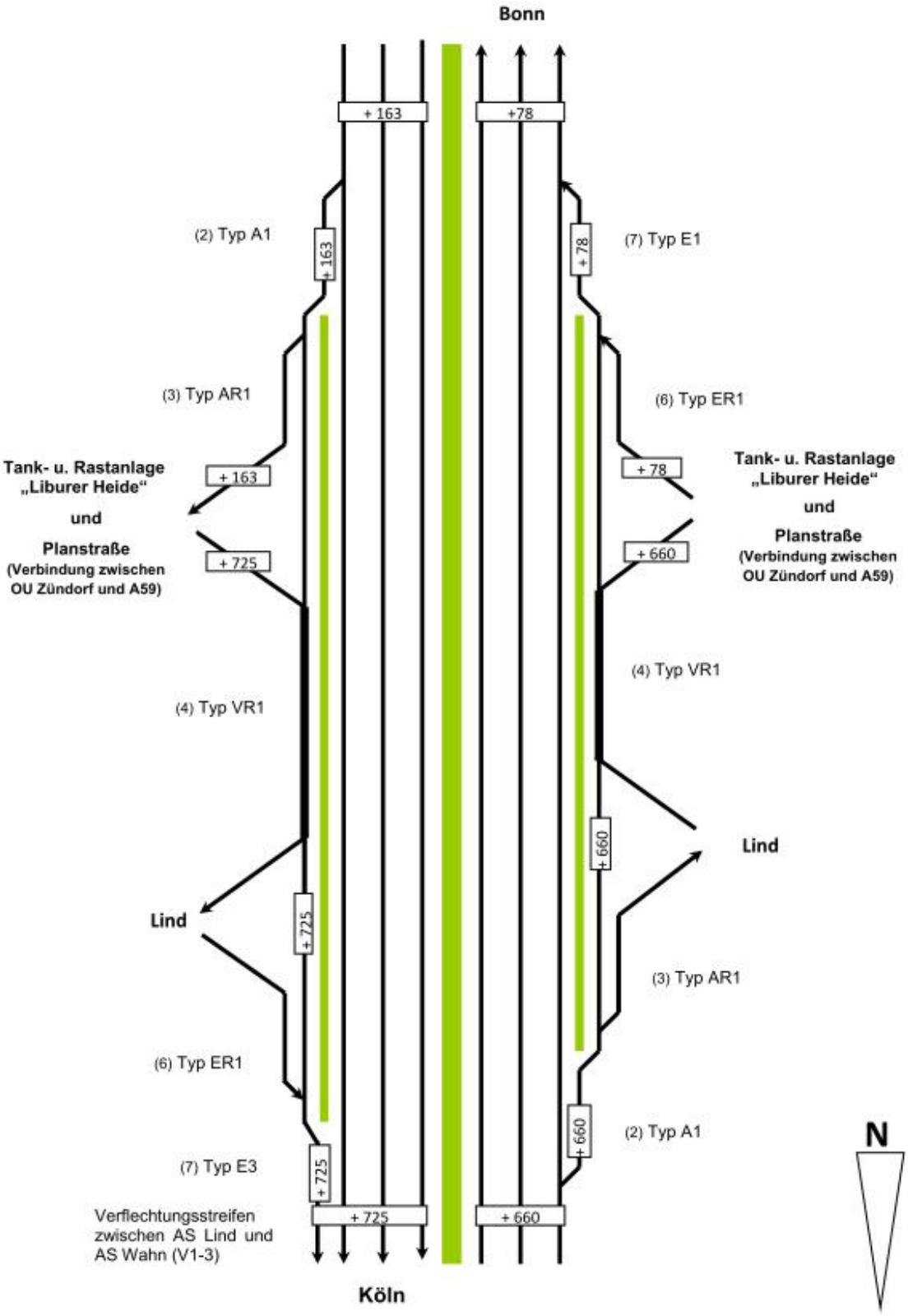


**Abb. 29:** Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte
Gesamtverkehr gemäß Ausbauplanung und Anschluss der Planstraße mit SV-Anteil (MSV 2030 [Kfz/h] [%])

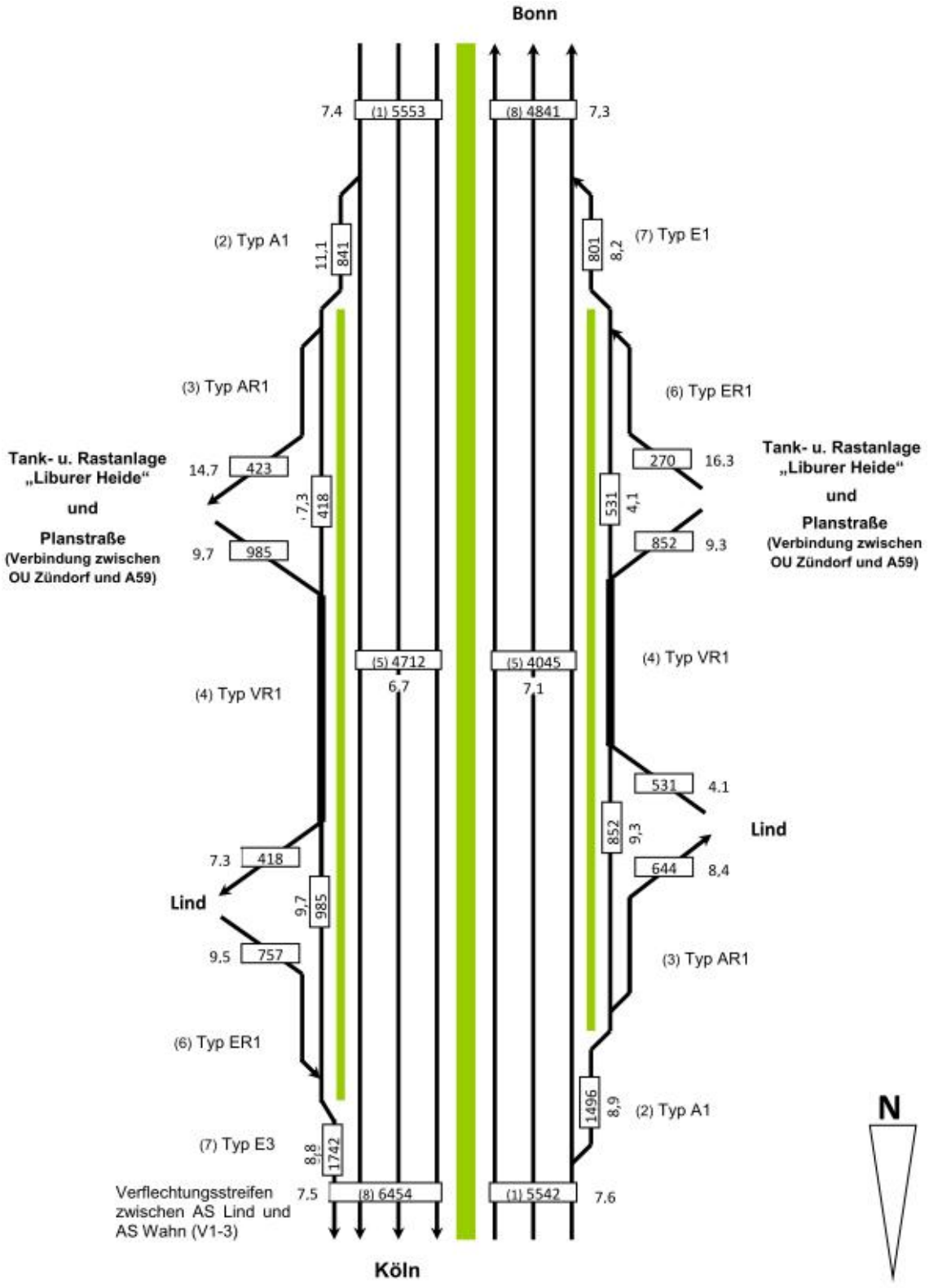



Abb.3: Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte
Gesamtverkehr gemäß Ausbauplanung und Anschluss der Planstraße mit SV-Anteil (MSV 2030 [Kfz/h] [%])

Mit den in Abbildung 29 dargestellten Verkehrsmengen wird anhand der Berechnungsverfahren des HBS[5] 2015 die Ermittlung der Verkehrsqualität für die einzelnen Teilknotenpunkte (getrennt nach Fahrtrichtungen der A 59) durchgeführt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Verflechtungsstreifen an den Verteilerfahrbahnen der AS Lind ausreichende Qualitätsstufen aufweisen (jeweils C). Die Ausfahrt aus der Hauptfahrbahn der A 59 auf die Verteilerfahrbahn in FR Bonn erreicht keine ausreichende Verkehrsqualität, hier übersteigt die Verkehrsmenge die Kapazität (F). Die Ausfahrt aus der Verteilerfahrbahn in Richtung B 8 erreicht die Qualitätsstufe D und die Einfahrt von der T&R-Anlage und Planstraße in die Verteilerfahrbahn die Qualitätsstufe B. Die Einfahrt in die Hauptfahrbahn in FR Bonn weist mit der Qualitätsstufe D eine ausreichende Qualität auf. In Fahrtrichtung Köln wird in der Ausfahrt aus der Hauptfahrbahn in die Verteilerfahrbahn die Kapazität erreicht (E). Die Ausfahrt aus der Verteilerrampe in Richtung Tank- und Rastanlage und Planstraße erreicht die Qualitätsstufe B. In der Einfahrt von der B 8 in die Verteilerfahrbahn wird die Kapazität erreicht (E). In der Einfahrt in die Hauptfahrbahn in FR Köln wird nach HBS 2015 die Kapazität überschritten.

Dies trifft hier allerdings bereits im Nachweis für die Ausbauplanung ohne die Anbindung der Planstraße auf. Deshalb wurde als Nachweis im Rahmen der Entwurfsplanung eine Simulationsstudie zur Ermittlung der Verkehrsqualitäten erstellt. Um hier die Qualität im Zusammenhang mit der Anbindung der Planstraße nachzuweisen, müsste die Simulationsstudie überarbeitet werden. Dabei können auch die anderen Aus- und Einfahrten an der Hauptfahrbahn, die hier keine ausreichende Verkehrsqualität aufweisen, detaillierter betrachtet werden. Der Leistungsfähigkeitsnachweis gemäß HBS konnte für die Verflechtungsstrecken nicht erbracht werden. Aufgrund der Vielzahl von Konfliktpunkten in Variante 3 wird von der grundsätzlichen Möglichkeit einer Verkehrssimulation des Verkehrsablaufes als Leistungsfähigkeitsnachweis Abstand genommen.

Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen und in Abb.30 zusammengefasst.

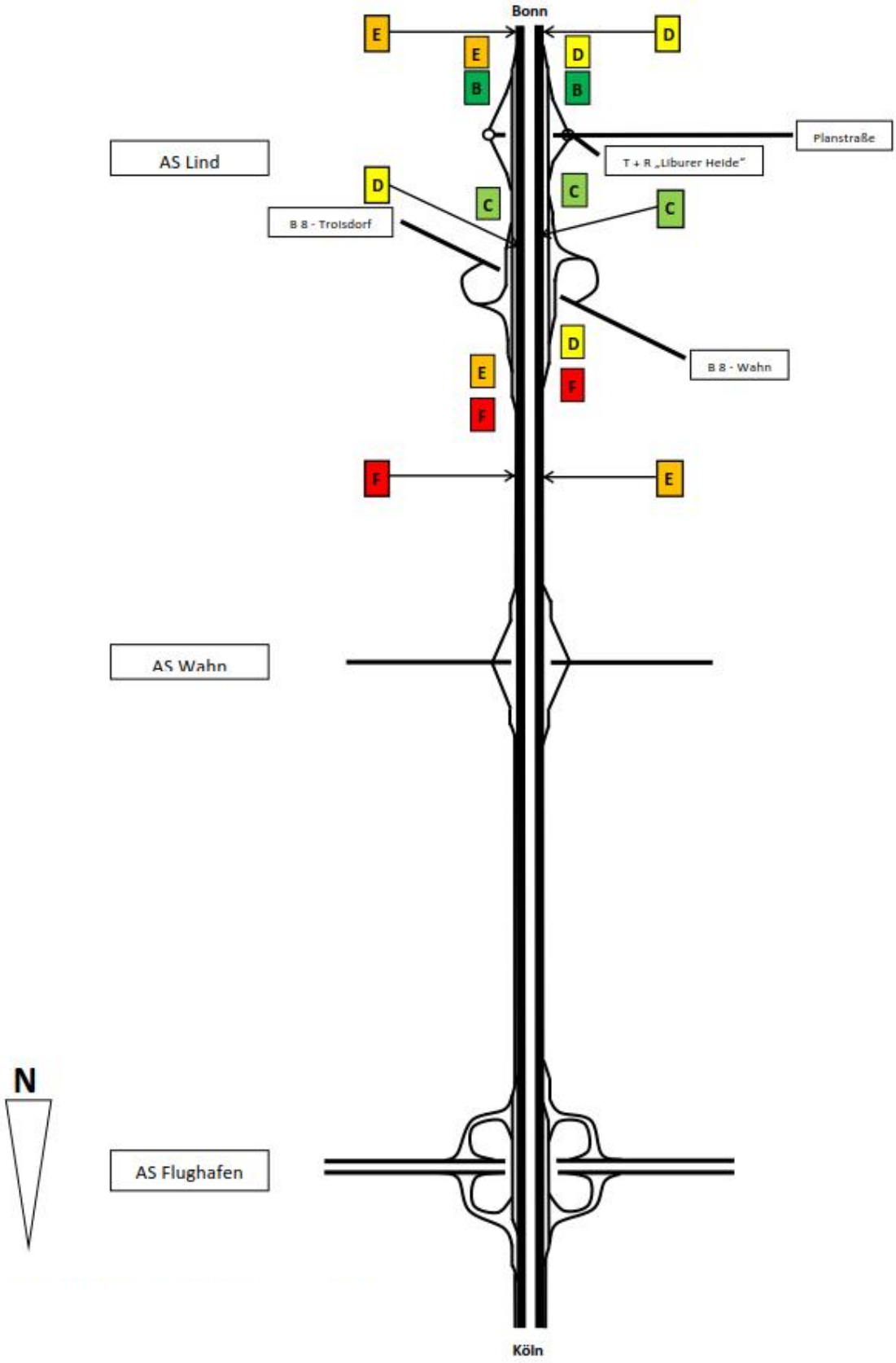
[5] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

**Tabelle 12:** Leistungsfähigkeit Verflechtungstrecken

| Knotenpunkt bzw. Streckenabschnitt<br><br>Fahrtrichtung Bonn (Süden) | Teilknotenpunkt (Nr.) | | Bemessungs-verkehrsstärke<br><br>[Kfz/h] | SV-Anteil<br><br>[%] | Kapazitäten<br><br>[Kfz/h] | Auslas-tungs-grad | Qualitäts-stufe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strecke | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen | (1) | 5.442 | 7,6 | 5.696 | 0,97 | E |
| | | | | | | | |
| AS Lind | AS Lind Ausfahrt<br>Typ A1 | (2) | 1.496 | 8,9 | | 1,19 | F |
| | AS Lind Ausfahrt<br>Typ AR1 | (3) | 644 | 8,4 | | 0,76 | D |
| | AS Lind Verteilerfahrbahn<br>Verflechtung Typ VR1 | (4) | 852<br>531 | 9,3<br>4,1 | | 0,64 | C |
| | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen | (5) | 4.045 | 7,1 | 5.716 | 0,71 | C |
| | AS Lind Einfahrt<br>Typ ER1 | (6) | 270 | 16,3 | | 0,41 | B |
| | AS Lind Einfahrt<br>Typ E1 | (7) | 801 | 8,2 | | 0,88 | D |
| | | | | | | | |
| Strecke | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen | (8) | 4.841 | 7,3 | 5.708 | 0,85 | D |

| Knotenpunkt bzw. Streckenabschnitt<br><br>Fahrtrichtung Köln (Norden) | Teilknotenpunkt (Nr.) | | Bemessungs-verkehrsstärke<br><br>[Kfz/h] | SV-Anteil<br><br>[%] | Kapazitäten<br><br>[Kfz/h] | Auslas-tungs-grad | Qualitäts-stufe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strecke | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen | (1) | 5.553 | 7,4 | 5.704 | 0,97 | E |
| | | | | | | | |
| AS Lind | AS Lind Ausfahrt<br>Typ A1 | (2) | 841 | 11,1 | | 0,97 | E |
| | AS Lind Ausfahrt<br>Typ AR1 | (3) | 423 | 14,7 | | 0,44 | B |
| | AS Lind Verteilerfahrbahn<br>Verflechtung Typ VR1 | (4) | 418<br>985 | 7,3<br>9,7 | | 0,73 | C |
| | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen | (5) | 4.712 | 6,7 | 5.732 | 0,82 | D |
| | AS Lind Einfahrt<br>Typ ER1 | (6) | 757 | 9,5 | | 0,91 | E |
| | AS Lind Einfahrt<br>Typ E3 (in Verfl. V1) | (7) | 1.742 | 8,8 | | | F |
| | | | | | | | |
| Strecke | Hauptfahrbahn<br>3 Fahrstreifen mit Verfl. V1 | (8) | 6.454 | 7,5 | 5.692 | | F |

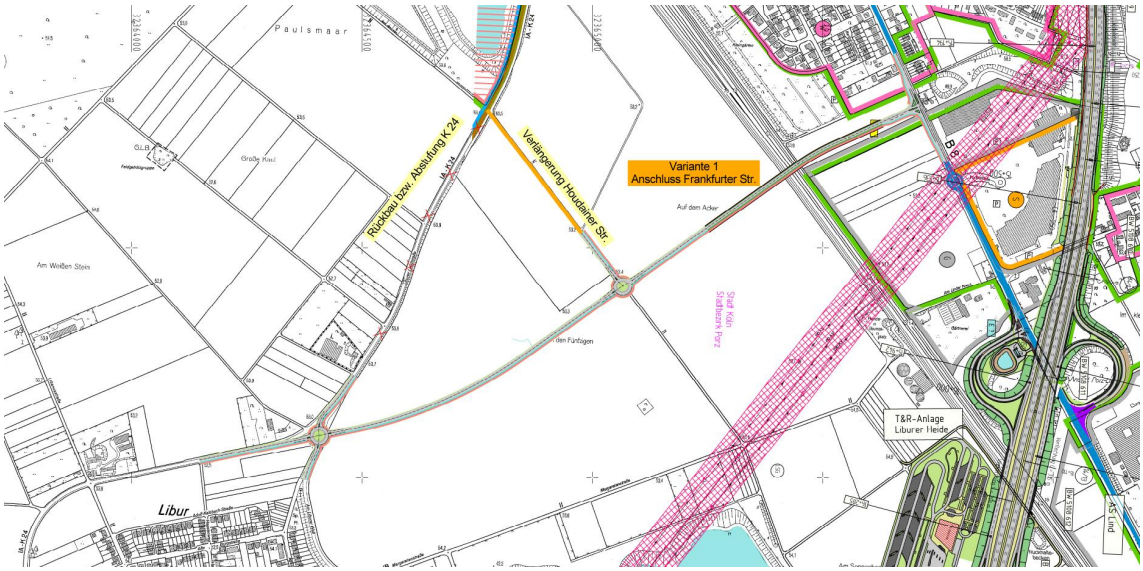
**Abb. 30:** Verteilung der Verkehrsströme und Gestaltung der Teilknotenpunkte



# 4 Straßenplanerische Beschreibung und Bewertung

## 4.1 Variante 1

**Abb. 31:** Auszug Lageplan Variante 1




### Linienführung

Von der „Liburer Landstraße“ (K 24), nördlich der Ortsgemeinde Libur beginnt die Variante 1 mit einer Geraden. Der erste Knotenpunkt K 24/K 24alt/Am Liburer Wall wird als Kreisverkehrsplatz geplant. Danach folgt eine Linkskurve mit einem Radius von -1.000 m und eine ca. 720 m lange Gerade, die durch den zweiten Kreisverkehrsplatz unterbrochen wird. Die ergänzende geradlinige Planstraße, von Norden kommend, kann ebenfalls an den Kreisverkehrsplatz angebunden werden. Beide Kreisverkehre haben einen Außendurchmesser von 40 m.

Im weiteren Verlauf wird die DB-Gleisanlage gequert und mit eine Radius von +500 m am nördlichen Rand des Gewerbegebietes „Westlich Linder Kreuz“ an die B 8 - Frankfurter Straße mit einer signalisierten Einmündung angebunden. Die geplante Einmündung wird als Knoten mit Linksabbiegespur sowie Ein- und Ausfädelungsspuren mit Dreiecksinseln ausgebildet.

In der Machbarkeitsuntersuchung der Stadt Köln (vgl. Kapitel 1.2) ist eine Über- und Unterführung der DB-Gleisanlage mit jeweils einer Längsneigung von 4 % überprüft worden. Eine Unterführung ist günstiger, weil sich bei der Überführung längere Rampen ergeben.

Bei der Höhenabwicklung sind Längsneigungen von 0,6 % mit wechselnden Neigungsrichtungen geplant. Die Hochpunkte sind jeweils bei den Kreisverkehrsplätzen angeordnet, so dass sich ein Tiefpunkt zwischen den Kreisverkehrsplätzen und der zweite Tiefpunkt im Schnittpunkt der DB-Gleise ergeben.

Im Übersichtsplan Variante NORD ist ein Trogbauwerk mit einer Länge von ca. 445 m dargestellt.

Bis auf die Angabe der Gleishöhe besteht im Höhenplan kein Bezug zum Urgelände. Auch eine Darstellung von Böschungsflächen kann dem Lageplan nicht entnommen werden. Der Vergleich der Höhenangaben zur DGK5 und den Planungshöhen zeigt,

dass die Planstraße bis zu 2,70 m über dem Urgelände liegt. Aus welchem Grund eine solche Gradiente gewählt wurde, ist aus den Unterlagen nicht zu erkennen.

### Grobkostenschätzung

Die Länge der Variante 1 beträgt 2.152 m. Die Verlängerung der Houdainer Str. bis zum Kreisverkehr ist in der Längenermittlung nicht berücksichtigt. Die Anbindungsäste des Kreisverkehrsplatzes an die K 24 und die Anbindung an die B 8 sind berücksichtigt.

Planungskennwerte:

| | |
|---|---|
| Baulänge: | 2.152 m |
| Knotenpunkte: | 2 Kreisverkehrsplätze |
| | 1 signalisierte Einmündung |
| Bauwerk: | BW DB-Anlage |
| Stützmauern: | bei Unterführung der DB-Anlage |

Damit ein Vergleich mit den anderen Varianten möglich ist, sind die Kosten unter Berücksichtigung einer einheitlichen Kostenbasis zu ermitteln. Hierfür werden in Ansatz gebracht:

| | |
|---|---|
| Straßenbau, einfach: | 2,80 Mio. €/km |
| Straßenbau, aufwendig: | 3,20 Mio. €/km |
| Brückenbau: | 3.500 €/m$^2$ |
| Stützwände, verschieden: | 350 €/m |

**Tabelle 13:** Kostenschätzung Variante 1

| | Menge | Ansatz | Betrag | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Straßenbau, normal: | 2,152 km | 2.800.000 €/km | 6.025.600 € | |
| Straßenbau, aufwendig: | 0,000 km | 3.500.000 €/km | 0 € | |
| Brückenbau | 900 m$^2$ | 3.500 €/m$^2$ | 3.150.000 € | |
| Stützwände, verschieden | 700 m | 3.000 €/m | 2.100.000 € | |
| Sonstiges | | | 0 € | |
| **Summe** | | | **11.275.600 €** | |

### Bauwerke

Für die Querung der DB-Gleisanlage ist ein Über- oder Unterführungsbauwerk notwendig. Die Mengenangaben zum Brückenbau und der Stützwände wurden aus der genannten Machbarkeitsuntersuchung der Stadt Köln entnommen.

### Vorhandene Versorgungstrassen

Die Hochspannungsleitung wird nicht tangiert. Es wird die Trasse der Ferngasleitungen westlich vom geplanten Kreisverkehrsplatz gekreuzt. An dieser Stelle ist die Variante 1

mehr als 2,0 m über dem Gelände geplant, so dass keine notwendigen Maßnahmen erforderlich werden.

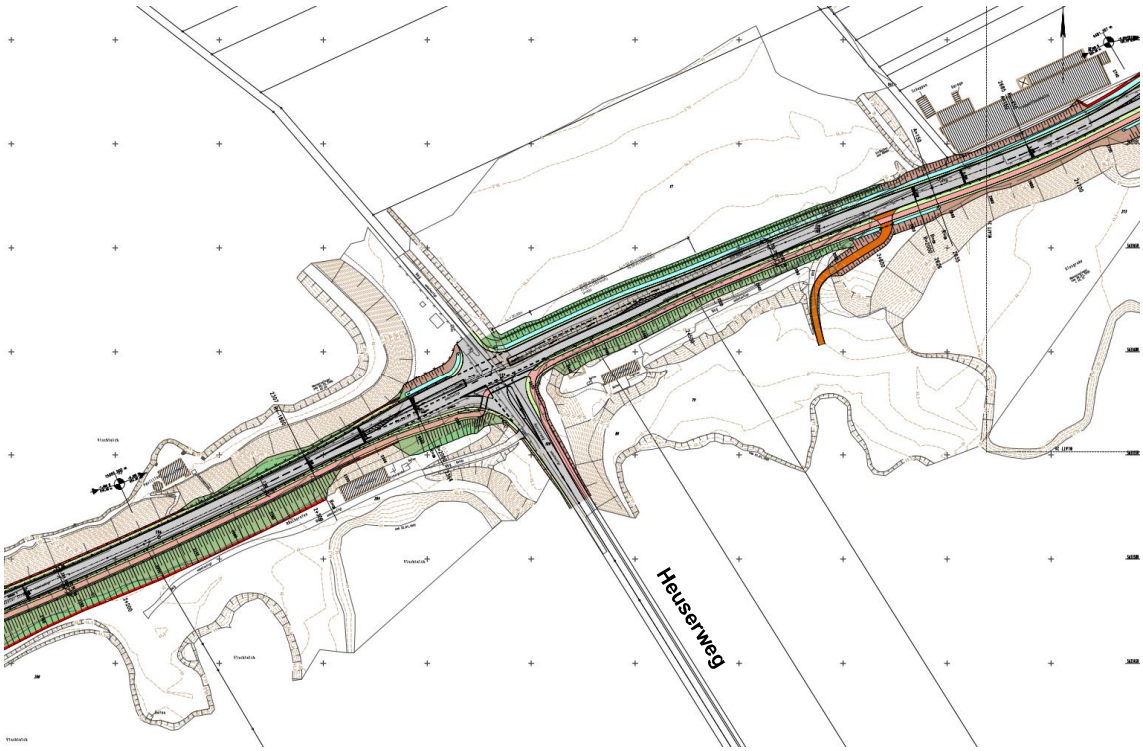
**Querschnitt**

Die Aufteilung der Querschnitte richtet sich noch der alte RAS-L[6] und orientiert sich weitestgehend an den vorhandenen Fahrbahnquerschnitten.

| | |
|---|---|
| Gepl. Maßnahme: | Fahrstreifenbreite 2 x 3,25 m |
| | Randsteifen 0,25 m (Fahrbahnbreite = 7,00 m) |
| | Bankett 1,00 m |
| | Versickerungsmulde 2,00 m |
| | Bankett zur Grundstücksgrenze 0,50 m |
| | Geh- und Radweg 2,50 m |
| | Bankett Geh- und Radweg / zur Mulde 0,50 m |
| | Evtl. Lärmschutzwall h = 4 m 13,00 m |
| | Mulde hinter Lärmschutzwall 1,00 m |
| | Bankett zur Grundstücksgrenze 0,50 m |
| Kreisverkehrsplatz: | Fahrbahnaußenradius 20,00 m |
| | Fahrstreifen der Einfahrt 4,00 m |
| | Fahrstreifen der Ausfahrt 5,00 m |

## 4.2 Variante 2

**Abb. 32:** Auszug Lageplan Nr. 5 der Variante 2 (Quelle: Straßen.NRW.)




[6] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung (RAS-L), Ausgabe 1995

**Linienführung**

Planungsbeginn der Variante 2 ist am Kreisverkehrsplatz L 269/K 24 zwischen Niederkassel und Troisdorf-Spich. Über eine Kurvenkombination R = +1.500 m/-1.200 m mit einer ca. 350 m langen Zwischengerade in Richtung Osten wird die A 59 in Höhe Lindholzer Weg/Ranzeler Straße gekreuzt. Die A 59 befindet sich hier in einer Tieflage, so dass die Variante 2 über die Autobahn geführt wird. Vor der Autobahn und südlich der Trasse befindet sich die „Grube Stockem". Nach der derzeit noch nicht rechtsverbindlichen Überarbeitung des Landschaftsplan Nr. 1 – Niederkassel – liegt südl. das NSG „Stockem Nord" (Nr. 2.1-6) und nördl. das Landschaftsschutzgebiet „Liburer See" (Nr. 2.2-3). In der Planung erfolgt nur ein sehr geringer Eingriff in die Böschung am nördlichen Ende der Grube. Ab Beginn der „Grube Stockem" ist südlich der Trasse ein kombinierter Geh-/Radweg in Mischnutzung mit dem landwirtschaftlichen Verkehr geplant.

Zwischen den „Spicher Seen", entlang der Ranzeler Straße, erfolgt die Trassierung in Geraden und großen Radien (R = -1.800 m und +2.000 m). Weil die Kronenbreite der Ranzeler Straße zwischen dem Schwalbensee und Schilfsee für den geplanten Querschnitt zu gering ist, werden beidseitig Stützmauern am Böschungsfuß geplant, um auch den Eingriff so gering wie möglich zu halten.

Zwischen dem „Schilfsee" und dem „Grüner See Spich" befindet sich der Heuserweg, der die Variante 2 kreuzt. Der nördliche Straßenzug ist von der Bedeutung untergeordnet, weil dieser mit einer Schranke abgesperrt ist. Der Knotenpunkt wird als Kreuzung mit Linksabbiegespuren und einem Rechtsausfahrkeil mit Dreiecksinsel in Richtung Süden geplant. Im südlichen Heuserweg ist ein Tropfen im Kreuzungsast vorgesehen. Über den Straßenzug B 8/Ranzeler Straße/Heuserweg ist die Nordumfahrung Spich zur Verkehrsentlastung der B 8, OD Spich geplant.

Vor dem bereits gebauten Unterführungsbauwerk der DB-Strecke Köln-Frankfurt ist nördlich der Ranzeler Straße ein Betonwerk vorhanden. Um die große Produktionshalle zu erhalten, erfolgt in der Trassierung ein Schwenk in Richtung Süden mit einem Radius von -450 m. Das Verwaltungsgebäude des Betonwerks mit Garagen und einer Trafostation können nicht erhalten bleiben und müssen an anderer Stelle neu hergestellt werden. Unter anderem ist der Abriss auch durch die Anbindung des Zündorfer Wegs bedingt, der als Einmündung mit Tropfen, Linksabbiegespur und Rechtsausfahrkeil mit Dreiecksinsel konstruiert ist.

Die Gradiente der Achse orientiert sich an dem Urgelände. Bis zur A 59 wechselt die Längsneigung zwischen -0,45 % und +0,55 %. Nach der A 59 fällt die Längsneigung auf einem kurzen Stück auf -1,50 %, und neigt sich dann mit einem Gefälle von -0,30 % in Richtung Kreuzungsbauwerk mit der Bahntrasse. Zur Unterführung der DB-Gleise senkt sich die Gradiente mit -4,00 % ab.

Der Planung liegen die Richtlinien RAS-L[7], RAS-Q[8] und RAS-K-1[9] zugrunde.

In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wird die Variante 2 bis zum Kreuzungsbauwerk der DB-Anlage betrachtet. Der Ausbau des geplanten Kreisverkehrsplatzes an der B 8 ist Bestandteil der Variante 2 und Variante 3 und kann auch in der Variante 1 integriert werden. Daher ist die Maßnahme in dieser Machbarkeitsstudie nicht beurteilungsrelevant.

[7] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung (RAS-L), Ausgabe 1995
[8] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte (RAS-Q), Ausgabe 1996
[9] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Knotenpunkte, Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte (RAS-K-1), Ausgabe 1988

### Grobkostenschätzung

Zum Vorentwurf, Stand 03/2007, liegt keine Kostenschätzung oder-berechnung vor. Um einen Vergleich mit den anderen Varianten vornehmen zu können, ist eine grobe Kostenschätzung erforderlich, die einer einheitlichen Kostenbasis zugrunde liegt.

Planungskennwerte:

| | |
|---|---|
| Baulänge; | 2.946 m (von Baubeginn bis DB-Bauwerk inkl. Zündorfer Weg) |
| Knotenpunkte: | 1 Kreuzung |
| | 1 Einmündung |
| Bauwerk: | BW A 59 |
| Stützmauern: | Schwalbensee, Schilfsee, Betonwerk |

**Tabelle 14:** Kostenschätzung Variante 2

| | Menge | Ansatz | Betrag | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Straßenbau, normal: | 1,970 km | 2.800.000 €/km | 5.516.000 € | |
| Straßenbau, aufwendig: | 0,976 km | 3.500.000 €/km | 3.416.000 € | bis DB-Bauwerk |
| Brückenbau | 949 $m^2$ | 3.500 €/$m^2$ | 3.321.500 € | |
| Stützwände, verschieden | 412 m | 3.000 €/m | 1.236.000 € | |
| Sonstiges | | | 1.750.000 € | WW, baul. Eingriff |
| **Summe** | | | **15.239.500 €** | |

### Bauwerke

Überführungsbauwerk A 59: 62,00 m lichte Länge
13,75 m Breite
Durch den 6-streifigen Ausbau der A 59 ist das Bauwerk um 7,00 m zu verlängern. Die Gesamtbrückenfläche beträgt somit 948,75 $m^2$.

Länge Stützmauern: 199 + 96 + 33 + 25 m = 353 m

Stützmauer Betonwerk 59 m

### Baulicher Eingriff

Es sind das Verwaltungsgebäude des Betonwerks, die Garagen und eine Trafostation abzureißen.

### Vorh. Versorgungstrassen

Eine Fernleitungstrasse kreuzt die Variante 2 vor der „Grube Stockem“.

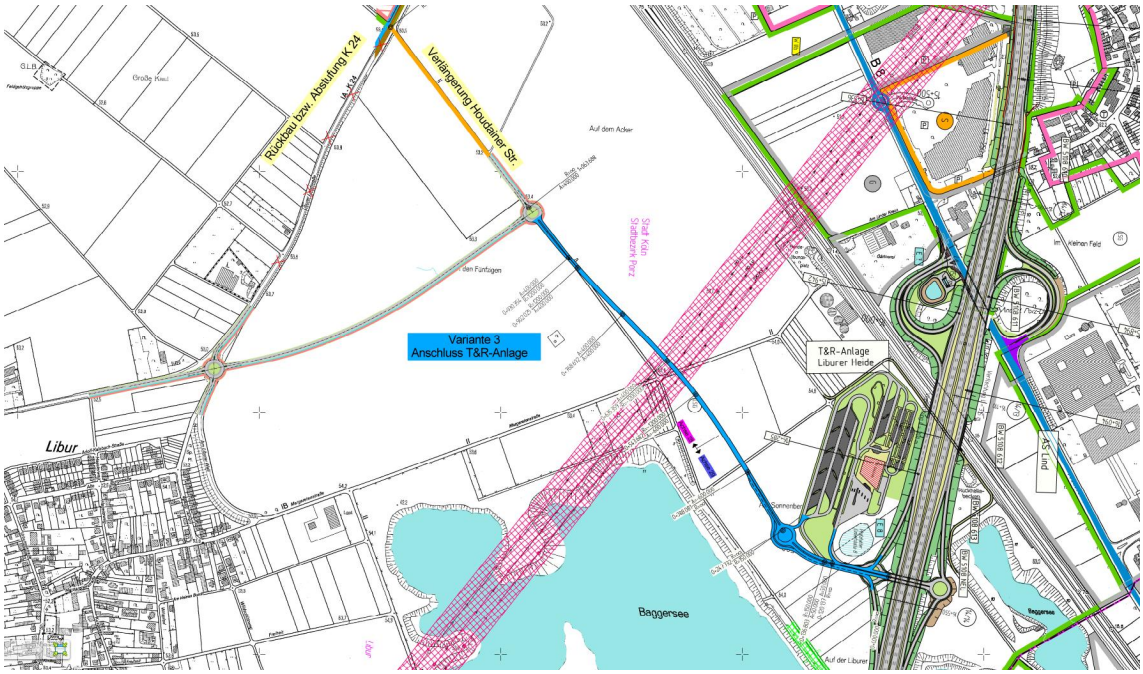
Entlang des Heuserwegs verlaufen zwei Ferngasleitungen DN 400 und kreuzen die Planstraße.

### Querschnitt

| | |
|---|---|
| Gepl. Maßnahme: | Fahrbahn 7,50 m<br>Bankett 1,00 m Einschnitt / 1,50 m Damm<br>Versickerungsmulde 2,00 m<br>Trennstreifen 2,00 m (1,70 m)<br>Geh- und Radweg mit Landwirtschaft 3,00 m<br>Geh- und Radweg 2,50 m<br>Bankett Geh- und Radweg 1,00 m |
| Heuserweg: | Fahrbahn Regelbreite 6,50 m<br>Geh- und Radweg 2,75 m<br>Bankett 1,00 m Einschnitt / 1,50 m Damm<br>Bankett Geh- und Radweg 0,25 m |
| Zündorfer Weg: | Fahrbahn 6,50 m (Bestand ca. 6,00 m)<br>Bankett 1,00 m Einschnitt |

## 4.3 Variante 3

**Abb. 33:** Auszug Lageplan Variante 3




### Linienführung

Der nördliche Streckenverlauf stammt aus der Variante 1. Von der „Liburer Landstraße“ (K 24), nördlich der Ortsgemeinde Libur beginnt die Variante 3 mit einer Geraden. Der erste Knotenpunkt K 24/K 24alt/Am Liburer Wall wird als Kreisverkehrsplatz geplant. Danach folgt eine Linkskurve mit einem Radius von -1.000 m und anschließend wieder eine ca. 240 m lange Gerade. Die ergänzende geradlinige Planstraße, von Norden kommend, kann ebenfalls an den Kreisverkehrsplatz angebunden werden. Beide Kreisverkehre haben einen Außendurchmesser von 40 m.

Im weiteren Verlauf zur T&R-Anlage Liburer Heide wird bereits eine mögliche Linienführung der A 553 – Nordvariante sowie die zu kreuzende Freileitungstrasse berücksichtigt. Beide Verläufe sind lagegleich. Mittels einer S-Kurve mit den Elementen R = -1.200 m und +1.200 m (Anmerkung: gegen die Stationierungsrichtung wie im Lageplan dargestellt) wird die Variante bis zur T&R-Anlage trassiert. An der Ausfahrt der T&R ist eine signalisierte Einmündung notwendig, um die Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Der ursprünglich geplante Kreisverkehrsplatz, westlich der A 59, ist nicht mehr erforderlich.

Mit einem Radius von -150 m wird die neue Achse an die geplante Autobahnquerung für den Anschluss T&R angebunden.

Die Zufahrt zur T&R-Anlage wird mit einer direkten Ausfahrt realisiert. Genau wie bei den richtungsbezogen Rampen erfolgt hier nur ein Abbiegen nach rechts, was leistungstechnisch unkritisch ist.

Nach der DGK5 ist das Gelände sehr flach, was in Bezug auf die Straßenentwässerung ein Wechsel der Mindestlängsneigung notwendig macht. Zusätzlich ist ein ausreichender Abstand zur Freileitungstrasse zu berücksichtigen, was zur folgenden Überlegung führt:

**Tabelle 15:** Höhenüberprüfung Variante 3

| | KVP Var. 1 | Abstand/ Längsneigung | Freileitung | Abstand/ Längsneigung | T&R KVP-West |
|---|---|---|---|---|---|
| Planungshöhe | 56,03 m | 388 m / 1,0 % | 52,05 m | 600 m / 0,5 % | 55,05 m |
| Höhendifferenz | +2,73 m | (0,3 %) | -1,45 m | | + 0,45 m |
| Geländehöhe | 53,3 m | | 53,5 m | | 54,5 m |

In der groben Überprüfung der Gradiente wird sich im Bereich der Freileitung ein Tiefpunkt ergeben, weil in Richtung Norden das Gelände fast eben ist. Die Höhenentwicklung von Süden kommend wird mit einer Längsneigung von 0,5 % zur Freileitung angesetzt. Mit diesem Ansatz befindet sich die Variante 3 bei der Freileitung im Einschnitt. Mit der Ausgangshöhe beim Kreisverkehr aus der Variante 1 ist eine ausreichende große Längsneigung gegeben, was allerdings mit der Höhendifferenz von ca. 2,70 m nicht erforderlich ist. Zwischen Geländehöhe am KVP und Freileitung erhält man 0,3 % Längsneigung. Mit einer 0,60 m Aufschüttung am Kreisverkehr erhöht sich die Längsneigung auf einen ausreichend großen Wert von 0,5 %.

Die lichte Höhe der Freileitung ist nicht bekannt. Eine Absenkung der Straßentrasse um 1,45 m zum Gelände ist es sicherlich für die notwendige Durchfahrtshöhe von Vorteil. Im Tiefpunkt sind geeignete Maßnahmen für die Straßenentwässerung z.B. das Anlegen eines Regenrückhaltebeckens erforderlich.

Grundsätzliche Planungsüberlegungen nach den RAL[10]

Im Übergang zur Bundesfernstraße (Autobahn) ist die Straßenkategorie LS II nach Tabelle 7 und Bild 1 der RAL zu wählen. Ist die Verkehrsbelastung > 15.000 Kfz/24 erfolgt

[10] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

eine Prüfung einer höherrangigen Einstufung der Entwurfsklasse. Eine Höherstufung ist möglich, wird aufgrund der örtlichen Gegenebenheiten und den geringen Knotenpunktabständen sowie die Wahl der Knotenpunktsformen nicht empfohlen. Entsprechend ist die Entwurfsklasse 2 bei der Planung anzuwenden.

**Abb. 34:** Streckenzüge und Netzabschnitte im Zuge einer Verbindung (Beispiel), (Quelle: RAL, Bild 1)

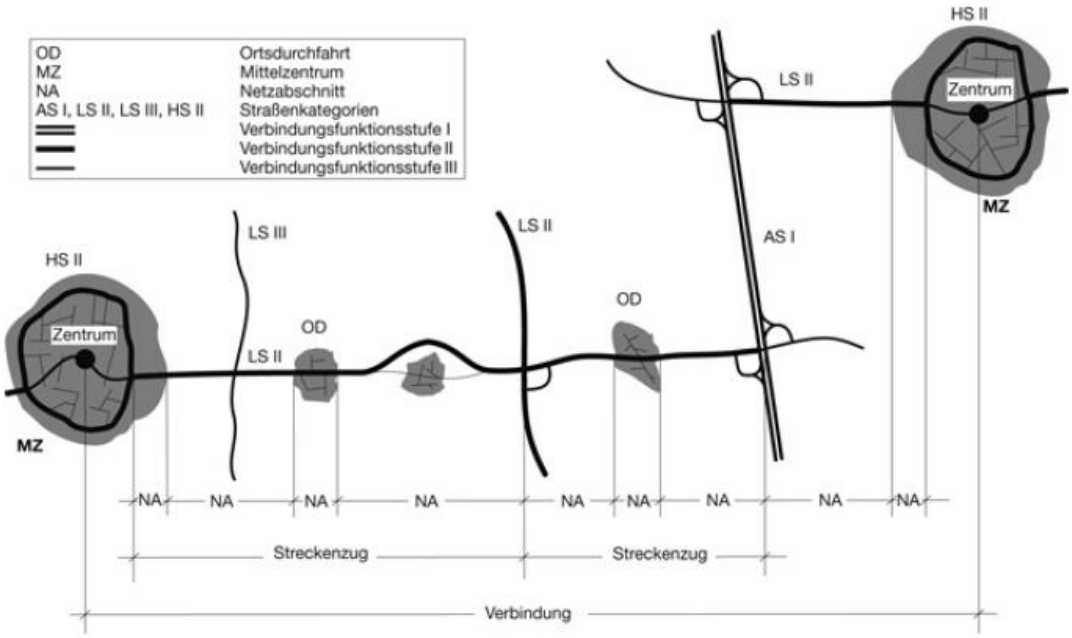



**Bild 1: Streckenzüge und Netzabschnitte im Zuge einer Verbindung (Beispiel)**

### Grobkostenschätzung

Die Länge der Variante 3 beträgt 2.335 m. Die Verlängerung der Houdainer Str. bis zum Kreisverkehr ist in der Längenermittlung nicht berücksichtigt. Die Anbindungsäste des Kreisverkehrsplatzes an der K 24 sind berücksichtigt.

Planungskennwerte:

| | |
|---|---|
| Baulänge; | 2.335 m |
| Knotenpunkte: | 2 Kreisverkehrsplätze |
| | 1 signalisierte Einmündung |
| Bauwerk: | nicht erforderlich |
| Stützmauern: | nicht erforderlich |
| Sonstiges: | Bei einem Anschluss direkt an die T&R bzw. die A 59 fallen Kosten für das Land NRW an, da es sich um eine Kreuzungsmaßnahme handelt. Die Kosten wurden mit 5 Mio. Euro abgeschätzt. Dabei handelt es sich nicht um zusätzliche Kosten, da die Kostenbeteiligung des Landes gleichzeitig die Kosten des Bundes reduzieren würde. Da die Kosten für das Land anfallen sind diese in der Machbarkeit der L 274n zu berücksichtigen und entscheidungsrelevant. |

**Tabelle 16:** Kostenschätzung Variante 3

| | Menge | Ansatz | Betrag | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Straßenbau, normal: | 2,735 km | 2.800.000 €/km | 7.658.000 € | 400 m Knotenpunkte |
| Straßenbau, aufwendig: | 0 km | 3.500.000 €/km | 0 € | |
| Brückenbau | 0 $m^2$ | 3.500 €/$m^2$ | 0 € | |
| Stützwände, verschieden | 0 m | 3.000 €/m | 0 € | |
| Sonstiges | | | 5.000.000 € | Kosten an Bund |
| **Summe** | | | **12.658.000 €** | |

### Bauwerke

Entfällt. Kein Bauwerk erforderlich.

### Baulicher Eingriff

Entfällt. Kein Eingriff erforderlich.

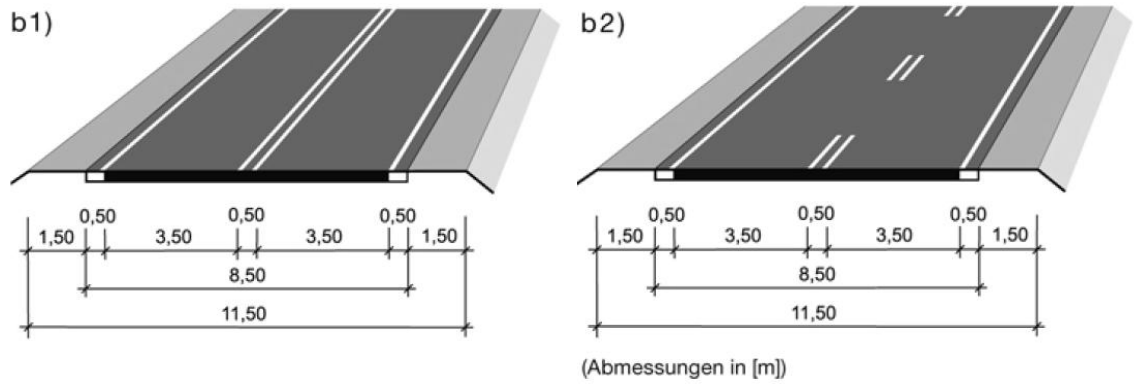
### Vorhandene Versorgungstrassen

Die Hochspannungsleitung wird gekreuzt. Es wird die Trasse der Ferngasleitungen westlich vom geplanten Kreisverkehrsplatz gekreuzt. An dieser Stelle ist die Variante 3 mehr als 2,0 m über dem Gelände geplant, so dass keine notwendigen Maßnahmen erforderlich werden.

### Querschnitt

Bei der Entwurfsklasse 2 ist nach RAL[11] der Querschnitt RQ 11,5+ anzuwenden. In der Planung wird auf den dritten Fahrstreifen, ein zusätzlicher Überholfahrstreifen, verzichtet, da bei der Anordnung die Mindestlänge 600 m betragen soll. Zu gegebener Zeit ist die Anordnung eines Überholfahrstreifens zu prüfen.

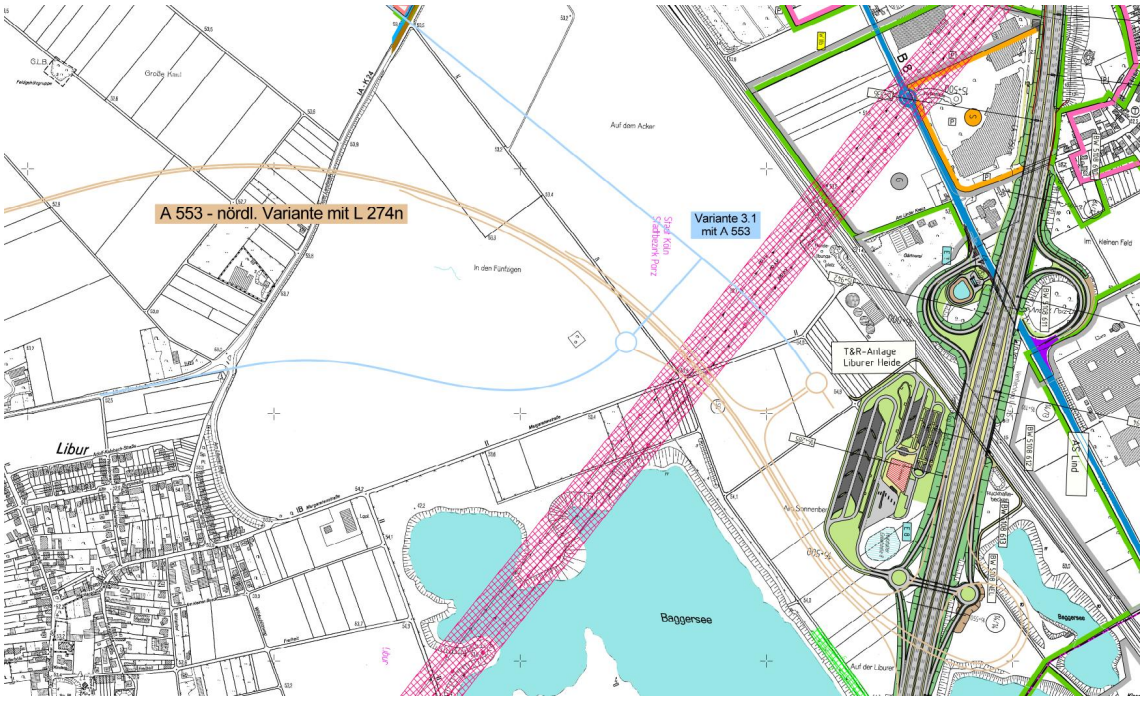
**Abb. 35:** RQ 11,5+ (Quelle: RAL, Bild 6)




[11] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

## 4.4 Variante 3.1

**Abb. 36:** Auszug Lageplan Variante 3.1




### Linienführung

Der dargestellte Verlauf der Variante 3.1. stellt eine der Lösungsmöglichkeiten dar. Diesem Verlauf liegt der straßen- und verkehrsplanerischen Überlegung zugrunde, wie eine mögliche A 553 mit der L 274n und der T&R-Anlage verkehrstechnisch günstig verknüpft werden kann. Darüber hinaus ist die vorhandene Freileitung berücksichtigt. In den nachfolgenden Planungsstufen kann sich der Verlauf verändern. Die Variante 3.1 steht damit im Zusammenhang mit der A 553 und kann nicht eigenständig umgesetzt werden.

Die Planung beginnt an der „Liburer Landstraße“ (K 24), nördlich der Ortsgemeinde Libur. Die Linienführung erfolgt mit einer weitgezogenen Rechts-Links-Kurvenkombination und mündet an den westlichen Rampen der geplanten Anschlussstelle A 553. Mit einen Kreisverkehrsplatz (Durchmesser 44,00 m). In Richtung Nordosten kreuzt die Trasse rechtwinkelig die A 553 und mündet auf die Weiterführung der Houdainer Straße. Diese ergänzende gerade Planstraße (K 24), von Nordwest kommend, verläuft bis zu T&R-Anlage in einer großer Rechtskurve. Als Knotenpunktsform der L 274n/K 24 wird eine Einmündung gewählt. Mit einem Kreisverkehr werden die östlichen Rampen der Anschlussstelle A 553, die T&R-Anlage und die L 274n verbunden.

Bedingt durch die Freileitung sind die west- und östlichen Rampen der Anschlussstelle A 553 versetzt. Ein neues Autobahndreieck, welches noch genau zu definieren ist, verbindet die beiden Autobahnen. Die verkehrliche Erschließung der T&R-Anlage muss dadurch angepasst werden, und wird über die Anschlussstelle A 553 gelöst. Dies hat eine Anpassung der Verkehrsführung innerhalb der T&R-Anlage zur Folge.

Bei den Kreuzungspunkten Straße/Freileitung ist die Straße mindestens auf Geländeniveau zu führen, um keine Umbauarbeiten an der Freileitung vornehmen zu müssen. Damit muss die Kreuzung mit der L 274n, von Libur kommend, über die A 553 geführt werden. Der anschließende Streckenabschnitt bis zum nächsten Kreuzungspunkt ist ausreichend lang, um wieder auf Geländeniveau zu kommen. Beim Autobahndreieck ist die Höhenlage gleich wie bei der Anschlussstelle A 553, so dass keine Höhendifferenzen überbrückt werden müssen.

### Grobkostenschätzung

Die Länge der Variante 3.1 beträgt 1.684 m. Die Verlängerung der Houdainer Str. bis zur Einmündung ist in der Längenermittlung nicht berücksichtigt.

Planungskennwerte:

| | |
|---|---|
| Baulänge; | 1.684 m |
| Knotenpunkte: | 1 Kreisverkehrsplatz |
| | 1 signalisierte Einmündung |
| Bauwerk: | BW A 553 |
| Stützmauern: | nicht erforderlich |
| Sonstiges: | Bei einem Anschluss direkt an die T&R bzw. die A 59 fallen Kosten für das Land NRW an, da es sich um eine Kreuzungsmaßnahme handelt. Die Kosten wurden mit 7 Mio. Euro grob abgeschätzt. |

**Tabelle 17:** Kostenschätzung Variante 3.1

| | Menge | Ansatz | Betrag | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Straßenbau, normal: | 1,684 km | 2.800.000 €/km | 4.715.200 € | |
| Straßenbau, aufwendig: | 0 km | 3.500.000 €/km | 0 € | |
| Brückenbau | 825 m² | 3.500 €/m² | 2.887.500 € | |
| Stützwände, gemischt | 0 m | 3.000 €/m | 0 € | |
| Sonstiges | | | 7.500.000 € | Kosten an Bund |
| **Summe** | | | **15.102.700 €** | |

### Bauwerke

| | |
|---|---|
| Überbauwerk A 553: | 60,00 m lichte Länge |
| | 13,75 m Breite |

### Baulicher Eingriff

Entfällt. Kein Eingriff erforderlich.

**Vorh. Versorgungstrassen**

Wie in Variante 3. Die Freileitungstrasse der Hochspannungsleitung und die Trasse der Ferngasleitung werden gekreuzt.

**Querschnitt**

Wie in Variante 3. Bei der Entwurfsklasse 2 ist nach RAL[12] der Querschnitt RQ 11,5+ anzuwenden. In der Variante 3.1 Planung kann der dritte Fahrstreifen, ein zusätzlicher Überholfahrstreifen, abschnittsweise angeordnet werden, da die Streckenlängen ausreichend lang sind. Bei Fortführung der Planung sollte die Anordnung von Überholfahrstreifen geprüft werden.

## 4.5 Variante 3.2

Für die Variante 3.2 wurde keine detaillierte Planung vorgenommen und Kosten wurden ebenfalls nicht ermittelt.

## 4.6 Variantenvergleich

Die Varianten werden in den folgenden Kriterien gegeneinander abgewägt, um eine Entscheidung für die Ausbaumaßnahme unter Betrachtung der straßenplanerischen Gesichtspunkte begründen zu können.

Kriterien zur Entscheidungsfindung und deren Bewertung:

- Kosten:
  Die Kosten sind ein „hartes“ Kriterium und sind für die Gesamtbewertung maßgeblich.
- Knotenpunkte:
  Je mehr Knotenpunkte eine Variante hat, desto ungünstiger wirkt sich dies auf die Reisegeschwindigkeit aus. Entsprechend schlechter wird die Variante bewertet.
- Bauwerke:
  Höhere Baukosten, infolge von Bauwerken, schlagen sich bereits im Kriterium Kosten nieder. Zusätzlich sind höhere Anforderungen für die Planung, Unterhaltung und Wartung zu berücksichtigen.
- Lärmschutz:
  Erforderlicher Lärmschutz wird in der Tabelle als Hinweis aufgenommen. Die Bewertung und Abwägung erfolgt im Kapitel 5 „Umweltrisikoanalyse“.
- Baulicher Eingriff:
  Unter baulichem Eingriff wird der Abriss von Gebäuden o.ä. verstanden.
- Vorh. Versorgungstrasse:
  Werden die Freileitungstrasse oder die Ferngasleitung gekreuzt, erfolgt eine ungünstige Bewertung.
- Technische Machbarkeit:
  Es wird vorrangig die Machbarkeit der Baudurchführung und die Beeinträchtigung in

[12] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

den Verkehr beurteilt. Je größer die Beeinträchtigung oder je schwieriger die Durchführung ist, desto schlechter ist die Bewertung.

Die Bewertung erfolgt nach der Einteilung günstig, neutral und ungünstig.

Hinweis:
Die geplante Nordumfahrung Spich, im Zuge der Ranzeler Straße/Heuserweg ist grundsätzlich in allen drei Varianten umsetzbar und hat ihren Nutzen im Hinblick auf die Verkehrsentlastung der B 8, OD Spich. In Hinblick auf die Trassenfindung ist die Maßnahme daher nicht bewertungsrelevant.

**Tabelle 18:** Beurteilungsmatrix Straßenbau
(grün = günstig, hellrot = neutral, rot = ungünstig)

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 3.1<br>nur mit A 553-Nord |
|---|---|---|---|---|
| Länge<br>- nicht bewertet | 2.152 m | 2.946 m | 2.335 m | 1.684 m |
| Kosten | 11.275.000 € | 15.240.000 € | 12.660.000 € | 15.105.000 € |
| Knotenpunkte | 2 Kreisverkehre<br>1 Einmündung | 1 Kreisverkehr<br>1 Kreuzung<br>1 Einmündung | 2 Kreisverkehre<br>1 Einmündung (LSA) | 2 Kreisverkehre<br>1 Einmündung (LSA) |
| Bauwerke | DB-Strecke (Kreuzungsebene offen) | A 59 (Überführung) | kein Bauwerk | A 553 (Überführung) |
| Lärmschutz | aktiver u. passiver Lärmschutz | kein Lärmschutz | kein Lärmschutz | kein Lärmschutz |
| Baulicher Eingriff | kein Eingriff | erheblicher Eingriff erforderlich | kein Eingriff | kein Eingriff |
| Vorh. Versorgungstrasse | Ferngasleitung | Freileitung und Ferngas | Freileitung und Ferngas | Freileitung und Ferngas |
| Technische Machbarkeit | Erfolgt größtenteils außerhalb vom Verkehr. Beeinträchtigung der B 8 und der K 24. | Keine bis geringe Beeinträchtigung. | Erfolgt größtenteils außerhalb vom Verkehr. Wesentliche Beeinträchtigung an T&R-Anlage | Erfolgt größtenteils außerhalb vom Verkehr. Beeinträchtigung der K 24. |

Unter Abwägungen der Beurteilungen schneidet die Variante 1 am besten ab. Die Variante 1 hat die geringsten Kosten. In den Kriterien Knotenpunkte und Bauwerke wird sie ungünstig bewertet. Ansonsten sind die Bewertungen günstig oder neutral.

Als zweitteuerste Variante ist Variante 3. In den Kriterien Knotenpunkte, vorh. Versorgungstrasse und Technische Machbarkeit wird sie ungünstig bewertet. Ansonsten sind die Bewertungen günstig. Bei der technischen Machbarkeit besteht eine wesentliche Beeinträchtigung an der T&R, wenn die Baudurchführung der Variante 3 nach dem Bau der T&R-Anlage erfolgt. Bei gleichzeitiger Baudurchführung besteht hier keine Beeinträchtigungen und würde als neutral bewertet.

Für die Variante 3.1 werden insgesamt 15,105 Mio. € ermittelt und ist in diesem Kriterium im oberen Bereich angesiedelt. In den übrigen Kriterien wird sie ausgewogen bewertet und ähnelt in etwa der Variante 1. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Variante 3.1 nur mit der A 553-Nordvariante umsetzbar ist.

Mit Kosten von ca. 15,240 Mio. € ist die Variante 2 ca. 3,965 Mio. € teurer als Variante 1. Bedingt durch die höchsten Kosten, den erheblichen baulichen Eingriff und die Bewertung in den Kriterien Bauwerke sowie vorh. Versorgungstrasse fällt die Variante 2 im Vergleich zu den untersuchenden Trassen ab.

# 5 Umweltrisikoanalyse

In Zusammenarbeit mit RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten ist die Umweltrisikoanalyse zur Trassenfindung L 274n erarbeitet worden. Der eigenständige Erläuterungsbericht stellt eine überschlägige Beurteilung der Umweltauswirkungen für die Varianten 1 bis 3 dar. In einer kurzen vergleichenden Bewertung findet eine Beurteilung hinsichtlich der Umweltauswirkungen statt. Es erfolgt eine Ersteinschätzung möglicher Konflikte.

Im weiteren Verlauf ist hier Kapitel 7 „Empfehlung der Vorzugvariante“ abgedruckt. Den gesamten Erläuterungsbericht ist in Anlage 2 angefügt.

## 5.1 Beurteilung der Vorzugsvariante

Im Vergleich der Umweltauswirkungen der Trassenvarianten schneiden Variante 1 und 3 besser als Variante 2 und 3.1 ab. Jedoch kommt es bei allen Varianten zu einer Zerschneidung der offenen Landschaft, was die Funktionsfähigkeit des gesamten Ökosystems gefährdet. Die Umweltauswirkungen sind nach Schutzgütern in einer Beurteilungsmatrix aufgeführt.

**Tabelle 19:** Beurteilungsmatrix Umweltrisiko
(grün = geringes Umweltrisiko, hellrot = mittleres Umweltrisiko, rot = hohes Umweltrisiko)

| Schutzgut | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 3.1 |
|---|---|---|---|---|
| Schutzgebiete | - komplett LSG,<br>- Ausgleichsfläche Stadt Köln,<br>- Durchschneidung Biotopverbund | - teilweise LSG,<br>- schneidet NSG (Neuaufstellung LP),<br>- Durchschneidung Biotopverbund | - komplett LSG,<br>- Durchschneidung Biotopverbund<br>- Ausgleichsfläche Ausbau A59/T+R Anlage | - komplett LSG,<br>- Durchschneidung Biotopverbund |
| Tiere / Pflanzen | - Zerschneidung von Lebensräumen Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz, teilweise bereits vorbelastet | - Zerschneidung von Lebensräumen Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz<br>- Zerschneidung von Lebensräumen Zauneidechse und Wechselkröte<br>- erhöhtes Kollisionsrisiko für querende Vögel und Fledermäuse | - Zerschneidung von Lebensräumen Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz, teilweise bereits vorbelastet | - Zerschneidung von Lebensräumen Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz |
| Boden | - 1,5 km Neuversiegelung natürlichen Bodens<br>- Rückbau/Entsiegelung K 24<br>- Beanspruchung schutzwürdiger fruchtbarer Böden | - geringste Neuversiegelung natürlichen Bodens - 1,4 km<br>- kein Rückbau möglich<br>- Beanspruchung schutzwürdiger fruchtbarer Böden | - 1,7 km Neuversiegelung natürlichen Bodens<br>- Rückbau / Entsiegelung K 24<br>- Beanspruchung schutzwürdiger fruchtbarer Böden | - 1,7 km Neuversiegelung natürlichen Bodens<br>- Rückbau / Entsiegelung K 24<br>- Beanspruchung schutzwürdiger fruchtbarer Böden |
| Wasser | - nicht Beurteilungsrelevant | - nicht Beurteilungsrelevant | - nicht Beurteilungsrelevant | - nicht Beurteilungsrelevant |
| Klima / Luft | - 1,5 km Neuversiegelung<br>- 0,7 km Ausbau vorhandener Wege<br>- Rückbau / Entsiegelung K 24 | - 1,4 km Neuversiegelung<br>- 1,5 km Ausbau vorhandener Wege<br>- kein Rückbau möglich | - 1,7 km Neuversiegelung<br>- 0,6 km Ausbau vorhandener Wege<br>- Rückbau / Entsiegelung K 24 | - 1,7 km Neuversiegelung<br>- Rückbau / Entsiegelung K 24 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Landschaft | - Zerschneidung der offenen Landschaft | - Zerschneidung der offenen Landschaft | - Zerschneidung der offenen Landschaft<br>- Beeinträchtigung Radweg | - mehrfache Zerschneidung der offenen Landschaft<br>- Beeinträchtigung Radweg |
| Menschen | - Störung der Erholungsnutzung<br>- aktiver und passiver Lärmschutz notwendig | - Störung der Erholungsnutzung<br>- kein Lärmschutz | - Störung der Erholungsnutzung<br>- kein Lärmschutz | - Störung der Erholungsnutzung<br>- kein Lärmschutz |
| Kultur- und Sachgüter | - | - Querung Hochspannungsleitung | - Querung Hochspannungsleitung | - Querung Hochspannungsleitung |
| Wechselwirkungen | - Zerschneidung verkehrsarmer Räume (1-5 km²)<br>- Zuführen Fläche verkehrsarmer Raum (5-10 km²) | - Zerschneidung verkehrsarmer Räume (1-5 km²) | - Zerschneidung verkehrsarmer Räume (1-5 km²)<br>- Zuführen Fläche verkehrsarmer Raum (5-10 km²) | - Zerschneidung verkehrsarmer Räume (1-5 km²) |

Aus der Zusammenstellung wird ersichtlich, dass bei Variante 2 mit größeren Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme eines Naturschutzgebietes (nach Neuaufstellung des Landschaftsplans) sowie einer erheblicheren Störung der Fauna durch Zerschneidung der Landschaft zu rechnen ist. Die mehrfache Zerschneidung der offenen Landschaft, Lebensräumen und verkehrsarmer Räume sind hingegen bei Variante 3.1 die negativste Auswirkungen.
Die Trassen der Varianten 1 und 3 verlaufen in Bereichen von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen. Bei Variante 3 werden zwei Flächen gequert die als Kompensation für den Ausbau der A 59 und den Bau der T+R-Anlage vorgesehen sind. Variante 1 schneidet eine Ausgleichsfläche südlich der Kleingärten.
Variante 1 und Variante 3 wirken sich durch Zerschneidungen und Neuversiegelungen ebenfalls negativ auf Natur und Landschaft aus, jedoch sind die Auswirkungen im Vergleich etwas geringer. Bei Variante 2 ist zwar die geringste Strecke an Neuversiegelung notwendig, Variante 1 benötigt in der ersten überschlägigen Berechnung etwa 100 m mehr (vgl. Kapitel 6.2, Werte gerundet). Alle Varianten liegen bis auf 300 m benötigte Wegelänge an Neuversiegelung dicht beieinander. Dadurch dass Variante 2 jedoch die längste Variante ist, benötigt diese Variante zusätzlich die längste Strecke in Bezug auf einen Aus- und Umbau von schon vorhandenen Wegen bzw. Straßen (versiegelt und teilversiegelt). Ein Rückbau der K 24 ist wie bei den anderen nördlicher verlaufenden Varianten nicht möglich.

Insgesamt betrachtet ist Variante 1 aufgrund der geringen Neuversiegelung aus landschaftspflegerischer Sicht die Vorzugsvariante. Zwar sind aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen notwendig, wodurch diese Variante in der Gesamtbewertung beim Schutzgut Mensch gegenüber den anderen Varianten negativer zu bewerten ist. Zum anderen müssen bei dieser Variante keine Hochspannungsleitungen gequert werden.

### Einschätzung der Y-Variante

Die Y-Variante wurde nachträglich in die Diskussion eingebracht, weshalb sie nicht in den Variantenvergleich mit einbezogen wurde. Gegenüber den Varianten 1 bis 3.1 führt die Y-Variante mit der nördlichen und südlichen Streckenführung im östlichen Abschnitt jedoch zu einer höheren Zerschneidungen und Eingriffen in die Landschaft.

## 5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen dienen dazu, schon in der Planungsphase durch die Wahl der Variantenführung mögliche Auswirkungen zu vermeiden. Sind Auswirkungen unvermeidlich, so dienen die Verminderungsmaßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen. Die Planung der Varianten im Bereich von konfliktarmen Bereichen ist eine erste Vermeidungsmaßnahme im Zuge der Variantenfindung.

Zu den allgemeinen Verminderungsmaßnahmen, die bei allen Straßenplanungen umzusetzen sind, gehören:

- Bauzeitenregelung: z.B. Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeiten oder Vergrämung von Feldvogelarten vor Beginn der Bautätigkeit
- Einhaltung der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- Einhaltung der RAS LP 4 – Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
- Schutzzäune für angrenzende wertvolle Vegetationsbestände sowie temporäre Amphibien- und Reptilienschutzzäune
- Verzicht auf Arbeitsstreifen im Bereich von wertvollen Gehölzbeständen
- ordnungsgemäße Entnahme und Lagerung von Ober- und Unterboden. Vermeidung von Beeinträchtigung druckempfindlicher Böden, insbesondere bei hoher Feuchtigkeit. Schutz vor Erosionen
- Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen nur auf geringwertigen Biotopflächen
- zügige Bauabwicklung zur Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen durch Lärm-, Staub- und Abgasemissionen
- Prospektion/ Voruntersuchung der archäologischen Fundplätze ggf. Bergung von Funden zur Vermeidung von Verlusten

Für die Vorzugsvariante 1 sind im weiteren Planungsablauf spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen zu formulieren.

## 5.3 Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur, Landschaft und Artenschutz

Erhebliche negative Umweltauswirkungen des Vorhabens im Sinne von Eingriffen nach dem Naturschutzrecht, die nicht durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können, müssen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Bei allen Trassenvarianten sind erhebliche Auswirkungen beim Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten. Insbesondere die Zerschneidung der Lebensräume der mittlerweile stark gefährdeten Feldvogelarten führt zu großflächigen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen). Aber auch die Verluste oder Zerschneidung von Wechselkröten- und Zauneidechsenhabitate bei Variante 2 sind artenschutzrechtlich gesondert auszugleichen. Die Ausgleichbarkeit nach § 15 und § 44 BNatSchG ist bei Variante 1 voraussichtlich am geringsten.

Die Verluste von aufgrund ihres Alters, Fläche oder Ausprägung nicht ausgleichbaren Lebensräumen, sind durch entsprechende Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Die Eingriffe in die Schutzgüter Wasser, Klima/ Luft, Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter werden innerhalb des Untersuchungsraumes als gering eingestuft. Ein Ausgleich der betroffenen Funktionen kann im Rahmen der multifunktionalen Gesamtkompensation erfolgen.

Das gilt auch für die überwiegend mittel eingestuften Auswirkungen der Schutzgüter Boden und Landschaft. Der Verlust besonders geschützter Böden und landschaftsbildprägender Elemente ist gesondert auszugleichen. Sollte es zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter kommen, ist eine Minimierung der Folgen gegenüber Bodendenkmälern nur über die Sicherung von Objekten als Sekundärquelle (Ausgrabungen) möglich.

# 6 Ergebnissynopse Verkehr / Straßenbau / Umwelt

## 6.1 Ergebnissynopse der fachlichen Bewertung

Die fachliche Bewertung wurde bisher einzeln in den verkehrlichen Auswirkungen für den Raum („Verkehr“), in der straßenplanerischen Beurteilung mit Schwerpunkt der Kosten („Straßenbau“) und der Vergleich der Umweltauswirkungen („Umwelt“) zu den Trassenvarianten vorgenommen. In der Zusammenführung der Ergebnisse werden die Varianten in den Kategorien Verkehr / Straßenbau / Umwelt bewertet. Die Bewertung erfolgt in fünf Stufen, die an die Notengebung im schulischen Bereich angelehnt sind.

**Tabelle 20:** Ergebnissynopse fachliche Bewertung

| | **Variante 1** | **Variante 2** | **Variante 3** | **Variante 3.1** nur mit A 553-Nord |
|---|---|---|---|---|
| **Verkehr** | + | + | - | n.b. |
| **Straßenbau** | - | -- | - | -- |
| **Umwelt** | - | -- | - | -- |

Die betrachteten Querschnitte im Untersuchungsgebiet führen zum Ergebnis, dass sich aus verkehrsplanerischer Sicht (prognostizierte Verkehrsbelastung) alle Planfälle bzw. Varianten insgesamt verkehrsentlastend auswirken. Verkehrszunahmen sind größtenteils bei Außerortsstraßen festzustellen, auch wenn - je nach Planfall - innerörtliche Strecken eine Verkehrszunahme erfahren. Somit sind alle Planfälle bzw. Varianten gleich zu beurteilen.

Die Leistungsfähigkeit der Variante 3 mit Anbindung an die T&R-Anlage ist als signalisierte Einmündung nachgewiesen. Der in der Ausbauplanung dargestellte Kreisverkehr östlich der A 59 ist als planfreie Rampenaus- und zufahrt umzuplanen, weil der Kreisverkehr überlastet ist. Die Verflechtungsstreifen an den Verteilerfahrbahnen der AS Lind weisen ausreichende Qualitätsstufen auf. Allerdings ergibt der Nachweis nach

HBS[13] 2015 für die Aus- und Einfahrt in die Hauptfahrbahn der A 59 in Richtung Köln keine ausreichenden Qualitätsstufen. Daher wird die Bewertung der Variante 3 in der Kategorie Verkehr um eine Stufe abgewertet.

Zur Variante 3.1 liegen keine Planfälle vor. Die verkehrlich Bewertung ist ähnlich der Variante 3.

Eine Autobahn 553 wirkt sich insgesamt für den Betrachtungsraum verkehrlich günstig aus und ist positiv zu bewerten. Die Verkehrsbelastungen in den untersuchten Straßenquerschnitten reduzieren sich größtenteils nochmals verglichen mit den untersuchten Planfällen ohne die A 553. Wie das Netzmodell der Stadt Köln zeigt, ist die Lage der geplanten Anschlussstelle genau zu untersuchen, um negativen Auswirkungen auf die unmittelbaren Ortslagen zu vermeiden.

In der Beurteilung der straßenbaulichen Aspekte sind die Varianten 1 und 3 sehr ähnlich. Für die Variante 1 werden die geringsten Kosten mit ca. 11,275 Mio. € ermittelt und die weiteren Kriterien teilen sich gleichmäßig in günstig und ungünstig Beurteilungen auf. Die Kosten der Variante 3 werden auf rd. 12,660 Mio. € geschätzt, und ist damit rd. 0,27 Mio. € teurer als Variante 1. Die Varianten 2 und 3.1 schneiden im Vergleich der straßenbaulichen Betrachtung am schlechtesten ab, bedingt durch die sehr hohen Kosten von 15,240 Mio. € bzw. 15,105 Mio. €. Zudem sind bei beiden Varianten Bauwerke erforderlich und es werden vorhandene Versorgungsleitungen gekreuzt. In der Variante 2 ist zudem eine erheblicher baulicher Eingriff notwendig.

Alle Varianten durchschneiden die bestehende Landschaft und verursachen Eingriffe in die aufgezeigten Schutzgüter. Deshalb sind alle Varianten negativ bewertet. Weil Variante 2 und 3.1 höhere Umweltrisiken aufweisen, werden sie in der Beurteilung weiter abgestuft.

### Fazit

Aus der Zusammenstellung der fachlichen Bewertung wird ersichtlich, dass Variante 1 aufgrund der weniger schlechteren Bewertungen in den Kategorien Straßenbau und Umwelt die Vorzugsvariante ist.

[13] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

## 6.2 Zeitliche Umsetzbarkeit

Unter dem Begriff der zeitlichen Umsetzbarkeit ist vorrangig das Erreichen einer schnellen Baudurchführung und somit das Erlangen des Baurechts unter Berücksichtigung der Belange Dritter gemeint. Hierunter fallen die Planungen Dritter wie z.B. die A 553.

**Tabelle 21:** Ergebnissynopse Zeitliche Umsetzbarkeit

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 3.1<br>nur mit A 553-Nord |
|---|---|---|---|---|
| Betroffene | - Bund<br>- DB<br>- Kreis<br>- Kommunen<br>- Private | - Bund<br>- Land<br>- Kommunen<br>- Freileitung<br>- Private | - Bund<br>- Land<br>- Kreis<br>- Freileitung<br>- Private | - Bund<br>- Land<br>- Kreis<br>- Freileitung<br>- Private |
| Mögliche Bedenken Dritter | - größere Bedenken werden nicht erwartet<br>- Kreuzungsvereinbarung mit der DB erforderlich | Bedenken Naturschutz im Bereich der Spicher Seen | Bedenken Bund wegen Anbindung T&R in Kombination mit AS Lind | Bedenken Bund wegen Anbindung T&R |
| Planungsrecht | - Bebauungsplanänderung<br>- Planfeststellungverfahren | Planfeststellungverfahren | Planfeststellungverfahren | Planfeststellungverfahren |
| Eingriff in die Planung A 59 | kein Eingriff | kein Eingriff | Eingriff in T&R | Eingriff in T&R |
| Eingriff in die Planung A 553 | kein Eingriff | - Eingriff Südvariante (Lageüberschneidung)<br>- kein Eingriff Nordvariante | - kein Eingriff Südvariante<br>- Eingriff Nordvariante; Ausführung Variante 3.1 | - kein Eingriff Südvariante; Ausführung Variante 3<br>- Eingriff bzw. Beeinflussung durch Nordvariante |

Das Bundesverkehrsministerium lehnt gemäß Schreiben vom 16.1.2017 eine Mitbenutzung der T&R oder eine provisorische Anbindung der L 274n an die A 59 gemäß der Variante 3.2 ab.

Mit der Einstufung in den Vordringlichen Bedarf besteht auf der geplanten Trasse der A 553 praktisch für alle anderen Vorhaben eine Sperre. Somit steht die Variante 2 im Konflikt mit der angedachten Autobahn. Gleiches gilt auch für die Variante 3, da ein Linienbestimmungsverfahren noch aussteht. Für das Linienbestimmungsverfahren der A 553 ist ein Zeitraum von mindestens 5 Jahren zu berücksichtigen. Vor Abschluss dieses Verfahrens kann die L 274n nicht weiterentwickelt werden.

### Fazit

Aus der Zusammenstellung der zeitlichen Umsetzbarkeit wird ersichtlich, dass Variante 1 schneller umzusetzen sein dürfte, als die übrigen Varianten. Aus der Variante 2 ergeben sich zudem Eingriffe in die „Spicher Seen“. Größere Widerstände in Bezug auf Dritte werden dadurch zusätzlich erwartet.

## 6.3 Variantenbewertung

**Tabelle 22:** Variantenbewertung Gesamt

| | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 3.1<br>nur mit A 553-Nord |
|---|---|---|---|---|
| **Verkehr** | + | + | - | n.b. |
| **Straßenbau** | - | -- | - | -- |
| **Umwelt** | - | -- | - | -- |
| **Zeitl. Umsetzbarkeit** | o | -- | -- | -- |

Die Zusammenfassung der Bewertungen mit der Zeitlichen Umsetzbarkeit, führt zum Ergebnis, dass aus gesamtheitlicher Sicht der Variante 1 der Vorzug zu geben ist. Die Variante 1 ist sowohl aus fachlicher Sicht vorzuziehen, da sie ausreichend leistungsfähig mit dem übergeordneten Verkehrsnetz angebunden werden kann und die geringsten Eingriffe in Natur und Landschaft der untersuchten Varianten aufweist. Die Variante 1 ist zudem auch die einzige Maßnahme ist, die unabhängig von den Planungen der A 553 betrieben werden kann, so dass sie auch aus Sicht der zeitlichen Umsetzbarkeit den anderen Varianten vorzuziehen ist.

Eine Variante 3 oder 3.1 lehnt das Bundesverkehrsministerium gemäß Schreiben vom 16.1.2017 ab.

Als Ergebnis dieser Machbarkeitsstudie wird empfohlen, dass die Städte Köln, Troisdorf und Niederkassel sowie der Rhein-Sieg-Kreis gemeinsam dem Land NRW vorschlagen, die Variante 1 als Landesstraße 274n umzusetzen. Diese Variante bietet den Rheinorten in Niederkassel und im Kölner Süden eine gute Anbindung an die B 8/A 59 ohne andere Siedlungsbereiche zu belasten. Zusätzlich bietet die Verbindung zwischen der B 8, der Ranzeler Straße und dem Heuser Weg sehr gute Entlastungswerte für die Ortslage Spich. Diese lokale Verbindung ist eine sinnvolle Ergänzung und bietet einen Ersatz der ursprünglichen Maßnahme aus dem Landesstraßenbedarfsplan.